SERIE A, N° 1115
N° D'ORDRE : 1139

THÈSES

présentées

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

pour obtenir

LE TITRE DE DOCTORAT D'UNIVERSITÉ

par

LEGOUX PIERRE

1re THÈSE

Détermination de l'âge dentaire de fossiles de la lignée humaine

2e THÈSE

Propositions données par la Faculté

La sépulture néolithique de Mesnil-sur-Oger

Soutenues le 30 Mai 1962 devant la Commission d'examen

M. PIVETEAU, *Président*

M. OLIVIER
Mme GENET-VARCIN — *Examinateurs*

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549211_0041

SÉRIE A, N° 1115
N° D'ORDRE : 1139

THÈSES

présentées

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

pour obtenir

LE TITRE DE DOCTORAT D'UNIVERSITÉ

par

LEGOUX PIERRE

1re THÈSE

Détermination de l'âge dentaire de fossiles de la lignée humaine

2e THÈSE

Propositions données par la Faculté

La sépulture néolithique de Mesnil-sur-Oger

Soutenues le 30 Mai 1962 devant la Commission d'examen

M. PIVETEAU, *Président*

M. OLIVIER
Mme GENET-VARCIN | *Examinateurs*

FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

PROFESSEURS

Doyen M. ZAMANSKY

BRELOT	T	analyse supérieure
PRENANT	T	anatomie et histologie comparée
GRASSE	T	évolution des êtres organisés
PREVOST	T	chimie organique
WYART	T	minéralo et cristallo
TEISSIER	T	zoologie
MANGENOT	T	biologie végé (Orsay)
AUGER	T	physique quantique et relativité
MONNIER	T	physiologie générale
PIVETEAU	T	paléontologie
ROCARD	T	physique ENS
CARTAN	T	mathématiques ENS
LAFFITE	T	chimie générale
N...	T	géométrie supérieure
COULOMB	T	physique du globe
M^lle^ COUSIN	T	biologie animale SPCN
CHRETIEN	T	chimie minérale
BOCQUET	T	zoologie
KASTLER	T	physique ENS
EPHRUSSI	T	génétique
RIVIERE	T	géologie SPCN et sédiment (Orsay)
GAUTHERET	T	biologie végétale PCB
LUCAS R.	T	recherches physiques
THOMAS A.	T	biologie cellulaire
ARNULF	T	optique appliquée
MORAND	T	physique enseignement
SOLEILLET	T	physique PCB
FORTIER	T	mécanique exp. des fluides
DRACH	T	zoologie
QUENEY	T	météo et dynamique atmos
GALLIEN	T	embryologie
EICHORN	T	botanique
DE CUGNAC	T	biologie végétale SPCN
M^lle^ CAUCHOIS	T	chimie physique
THELLIER	T	physique du globe
L'HERITIER	T	biologie générale (Orsay)
GRIVET	T	radioélectricité (Orsay)
PONCIN	T	mécanique générale
DU BREIL	T	arith et théorie des nombres
QUELET	T	chimie organique
CAGNIARD	T	géophysique appliquée
CHAMPETIER	T	chimie macromoléculaire
CUVILLIER	T	micropaléontologie
JUNG	T	géologie
TRILLAT	T	microscopie et diffrac-élec
WIEMANN	T	chimie organ et structu
JACQUINOT	T	spectrocospie et physique céleste (Orsay)
VASSY	T	physique de l'atmosphère
DESTOUCHES	T	théorie physique
AMIEL	T	chimie générale
HOCART	T	minérall et cristal
MATHIEU J.P.	T	physique optique
COUTEAUX	T	cytologie
MAY	T	zoologie
CHOQUET	T	théorie des fonctions et topologie
FELDMANN	T	biologie végétale marine
GUINIER	T	physique des solides (Orsay)
JOST	T	physiologie comparée
FORTET	T	calcul des probabilité et physique mathématiques
SCHWARTZ	T	calcul dif. et intégral
CHOUARD	T	physiologie végétale
MALAVARD	T	aviation technique aéron.)
NORMANT	T	synthèse organique
BENARD	T	chimie minérale
BUVAT	T	botanique ENS
DUGUE	T	statistique mathématiques
SOULAIRAC	T	psychophysiologie
ULRICH	T	physiologie végé. appli.
MARECHAL	T	optique théo. et appli.
KIRRMANN	T	théories chimiques
CHADEFAUD	T	botanique
M^lle^ LE BRETON	T	physio de la nutrition
LELONG	T	appli. de l'ana à la géom.
DEVILLERS	T	anatomie et histo. compa.
EHRESMANN	T	topologie algébrique
FRANCON	T	physique SPCN
GLANGEAUD	T	géogra. phys. et géol.
DODEMENT	T	mathématiques MGP
PISOT	T	technique math. de la physique
ROCH	T	géologie
SCHATZMANN	T	astrophysique
TERMIER	T	géologie générale
ZAMANSKY	T	mathématiques générale
LENNUIER	T	physique MGP
RIZET	T	génétique (Orsay)
ROUTHIER	T	géologie appliquée
M^me^ TONNELAT	T	physique théorique
DIXMIER	T	mathématiques MPC
SOUCHAY	T	chimie générale
AIGRAIN	T	électrotechn. géné.
BRUSSET	T	chimie systématique
LEVY M.	T	physique théorique des hautes énergies (Orsay)
M^me^ CHAIX	T	chimie biologique
M^me^ HUREL PY	T	biologie végétale PCB
PANNETIER	T	chimie générale
BRUN	T	mécaniques des fluides [
LEDERER	T	chimie biologique (Orsay)
M^me^ DUBREIL	T	mathématiques (agréga)
M^me^ LELONG	T	math II ENS
BELLAIR	T	géologie SPCN
COTTE	T	physique électricité
DUBOIS J.E	T	chimie organique
LAMOTTE	T	zoologie ENS
MICHEL A.	T	chimie minérale (Orsay)
OLMER	T	énergétique générale
ROUAULT	T	électricité (Orsay)
GAUTHIER	T	mécanique appliquée
BARCHEWITZ	T	chimie physique
BROSSEL	T	physique atomique
BUSER	T	physiologie comparée
CAMUS	T	physio végé
CASTAING	T	physique II thermo (Orsay)
CURIEN	T	minéralo et cristal
MOYSE	T	physio végé (Orsay)
M^me^ CHARNIAUX-COTTON	T	évolution des êtres organisés
POSSOMPES	T	zoologie
PULLMANN	T	chimie quantique
TEILLAC	T	physique nuc. et radio-activi. (Orsay)
TONNELAT	T	bio. physico. chim. (Orsay)
VILLE	T	économétrie
WILLEMART	T	chimie PCB
DODE	T	chimie (Orsay)
FREYMANN	T	recherches physiques
GUINOCHET	T	biolo végé SPCN (Orsay)
ROLLET	T	chimie minérale
M^lle^ JOSIEN	T	chimie SPCN
CHEVALLEY	T	géométrie algébrique et théorie des groupes
ARNOULT	T	électronique (Orsay)
CHAPELLE	T	physique I (Orsay)
DELANGE	T	mathématiques I (Orsay)
DENY	T	mathé. géné. (Orsay)
GERMAIN	T	mécanique théorique des fluides
LUCAS	T	géologie
ALLARD	T	chimie physique
BERTHELOT	T	physique des particules fondamentales (Orsay)
BRICARD	T	météor. et physiq. de l'at.
M^me^ ALBE-FESSARD	T	pscho physio
FRIEDEL	T	physique des solides (Orsay)
JULIA M.	T	Etudes des moléculaires complexes

LENDER	T	biologie animale SPCN (Orsay)
MAGAT	T	physico chimie des radio éléments
Mlle QUINTIN	T	électrochimie
MONOD	T	chimie du métabolisme
BENOIT	T	physio animale (Orsay)
DE POSSEL	T	analyse numérique
CHARLOT	T	chimie analytique
LEMEE	T	écologie végétale (Orsay)
GUERIN	T	chimie MPC (Orsay)
CHATELET	T	chimie PCB
JEAN	T	physio nucléaire (Orsay)
MATTLER	T	physique SPCN
BERGERARD	T	zoologie (Orsay)
BERTEIN	T	électronique (Orsay)
BOUISSIERES	T	radiochimie
Mme COUTURE	T	thermo et méca. physique
ELLEMBERGER	T	géologie des grandes régions du globe (Orsay)
FRANC	T	biologie animale PCB
SCHNELL		botanique tropicale
STLKOWSKI	T	physiologie végétale
ACHER	T	chimie biologiques
BAUDOIN	T	biologie animale PCB
BEAUMONT		biologie animale SPCN
BLAMONT		géophysique ionosphère
BOUREAU	T	botanique
CURIE D.		physique MGP
DURAND DELGA	T	géologie
FREON	T	chimie organique (Orsay)
HELLER	T	physiologie végétale
TORTRAT	T	cacul des probabilités
CAILLEUX	T	géologie SPCN
MAGNAN		physique électricité
DAUDEL	T	mécanique ondulatoire appli. à la chimie théo. et à la phy. nucléaire.
Mlle FOURCROY		biologie végétale SPCN
Mme CHOQUET-BRUHAT		mécanique analytique et méca céleste
Mlle VEIL	T	physiologie générale
LWOFF	T	microbiologie
SIESTRUNCK	T	méca. phys. et expérimentale
LACOMBE	T	métallurgie des métaux nucléaires (Orsay)
BROCHARD	T	physique PCB (Orsay)
CABANNES	T	mécanique générale
LESIEUR	T	math. I (Orsay)
MAZET	T	méca. géné. (Orsay)
CAIRE		géogra. physique et géo. dynamique
COMOLET		méca. des fluides
CORABOEUF	T	physio. animale (Orsay)
DELLOUE	T	physique de l'exosphère
GORENFLOT		botanique II (Orsay)
HOUILLON		biologie animale PCB
JULIEN J.		chimie SPCN (Orsay)
MALGRANGE	T	technique mathé. de la phys. (Orsay)
OLIVIER		anthropologie
NOZERAN	T	botanique II (Orsay)
BLANC-LAPIERRE	T	physique ENS (Orsay)
CHEVAUGEON	T	botanique (Orsay)
KAHANE	T	mathématiques (Orsay)
SAMUEL	T	math ENS féminines
KOURGANOFF	T	astronomie (Orsay)
THIRY	T	méca. céleste
ABELES		physique SPCN
AMAT	T	physique PCB
AUBOIN	T	géologie
Mme BENOIT-GUEUTAL	T	physique nucléaire et radioactivité (Orsay)
BOUGIS		biologie marine Villefranche-sur-mer
BRUHAT	T	math. MPC
BRUNN	T	géologie historique (Orsay)
CHABBAL	T	physique MGP (Orsay)
DEHEUVELS	T	math propé
D'ESPAGNAT	T	physique théorique (Orsay)
FURON	T	géologie SPCN
Mme GANS	T	génétique

GENEVES		biologie végétale PCB
GUILBERT		physique (CSU) Orléans
HUPE	T	pétrographie
HOLLANDE	T	biolo. géné.
LIONS	T	analyse numérique
MAITTE	T	chimie PCB
MEYER		physique propé
NICOLAS		géologie appliquée
PANIGEL		biologie générale
RAVIER		pétrographie
ROSEAU	T	méca. théorique des fluides
ROUBINE		électronique
SILBER	T	chimie PCB
UEBERSFELD	T	électronique
YVON	T	théories physiques
HERVE	T	mathématiques
NERON	T	math. MPC (Orsay)
Mme PECKER-WIMEL	T	astrophysique
BALKANSKY		physique MPC
LE CORRE	T	électricité
DELCROIX	T	physique théorique (Orsay)
GOURDIN		physique théorique des hautes énergies (Orsay)
LEHMANN	T	phys. exp. des hautes énergies
NATAF	T	physique nucléaire et radioactivité (Orsay)
ECHALIER		biologie animale PCB
BARRAUD		physiolo cellulaire
LIORET		physiologie végé (Orsay)
DARS		géologie structurale et géolo. appli.
CAMEFORT	T	botanique (agrégation)
VICHNIEWSKY	T	mécanique industrielle
BLAQUIERE		électronique (Orsay)
ARNOUS	T	physique théorique
TATIBOUET		chimie (CSU Orléans)
MALLIMIN	T	math propé. (Orsay)
GAUDEMAR		chimie propé
PEREZ Y JORBA		physique éxp. des hautes énergies (Orsay)
DAVID	T	chimie (agrégation Orsay)
BROUSSE	T	mécanique théorique
ROSCH	T	astronomie
GUY	T	physique expérimentale
LAZARD		math. MPC
MOREL Pierre		physique MPC
ARSAC		programmation
LEFBRE		chimie MPC
CHAPEVILLE		biochimie
BENOIT		physique CPEM
RIO		chimie CPEM
JAUZEIN		géologie ENS
PREVOST Geor.		BV CPEM
FAVARD P.		BA CPEM
VILKAS		chimie CPEM
Mlle FICINI		chimie CPEM
LEQUEUX		astronomie
COHEN TANNOUDJI		physique MPC
TAVERNIER		physique CPEM
Mme ROIZEN		physique CPEM
DURAND M.		BA SPCN
PASCAUD		physiologie
Mme PETIT		BA CPEN
BROUSSE		géologie (Orsay)
CAGNIAC		physique agrégation (Orsay)
LEBERRE		zoologie (Orsay)
SCHEFFER		microbiologie (Orsay)
de GENNES		physique des solides (Orsay)
RIOU		physique nuclé. exp. (Orsay)
CLAUSER		chimie biolo (Orsay)
CHEVALIER		physio. animale (Orsay)
JANCOVICI		physique atomique (Orsay)
FLAK-VAIRANT		physique nucléaire (Orsay)
FETIZON		chimie propé (Orsay)
CERF		mathématiques (Orsay)

Le secrétaire général
R. POUILLAIN

AVANT PROPOS

Je dois à M. André **Varagnac,** Conservateur en Chef du Musée des Antiquités Nationales de Saint-Germain-en-Laye, Directeur d'Etudes à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes de la Sorbonne (6e Section) et Professeur à l'Ecole du Louvre, le privilège d'être entré en contact direct avec des collections préhistoriques. Chargé du Musée à cet égard le plus riche du monde, détenteur de pièces uniques, il est hélas entouré de rares collaborateurs pour assurer la conservation d'un ensemble scientifique que l'étranger nous envie. Avant lui des années de silence et d'oubli étaient passées sur le Château de Saint-Germain-en-Laye où les fossiles disparaissaient à nouveau sous la poussière. Ma formation de chirurgien-Dentiste et mon enseignement de la morphologie dentaire à l'Ecole de Chirurgie dentaire et de Stomatologie de Paris depuis près de quinze ans m'avaient poussé, par goût personnel autant que par ma position professionnelle à l'étude des témoignages anthropologiques contemporains. La multiplicité de leurs aspects m'avait déjà conduit à penser que la connaissance odontologique de la question ne concordait pas toujours avec les conclusions des travaux présentés en Anthropologie. Il y avait là une divergence de vues dont l'examen me paraissait utile. Par ailleurs, un penchant datant de l'enfance, une attirance pour tout ce qui se rattachait à la préhistoire m'avaient fait connaître, à travers les livres des experts en la matière, les grandes lignes du passé.

C'est à ce moment que M. **Varagnac** me mit en présence de pièces originales et le travail commença.

L'abandon total dans lequel les restes anthropologiques du Musée avaient été laissés nécessitait une entière remise en ordre. Je pus ainsi, pendant ce rangement et ce classement, m'initier plus complètement à l'étude des fossiles de différentes époques.

C'est alors que, pour donner une plus grande extension au travail en cours, M. **Varagnac** fit appel à M. Jean **Piveteau,** Membre de l'Institut, Professeur à la Sorbonne, en le priant de bien vouloir organiser au Château de Saint-Germain-en-Laye un Laboratoire travaillant sous sa direction. Je pus ainsi profiter d'un second enseignement d'une nature différente du premier et pour moi encore plus riche. Alliant à sa compétence une amabilité non moins infinie, ce maître me fit l'honneur de s'intéresser à mes travaux puis de les diriger. Il orienta mes recherches, me conduisit à élaborer peu à peu le présent ouvrage en m'autorisant à étudier d'autres pièces originales et me guida sans cesse de ses inappréciables conseils.

Qu'il me soit donc permis, non seulement de remercier, mais également d'exprimer mon humble reconnaissance à ces deux maîtres de l'Enseignement Supérieur grâce auxquels ce travail a été accompli et de prétendre que, s'il peut dans une faible mesure contribuer à une meilleure connaissance de l'Homme et de son évolution, c'est à eux qu'en revient le mérite.

P. LEGOUX - PARIS 1961

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN -

Parmi les nombreuses collections anthropologiques du Musée des Antiquités Nationales, certaines pièces célèbres retiennent l'attention.

Une des plus connues est sans conteste le crâne de l'Enfant néandertalien de La Quina, don du Docteur Henri **Martin,** qui en fit une longue étude parue en 1926 (1). Depuis ce temps, ce vestige, souvent cité, resta dans un coffre sans qu'on s'en préoccupe plus spécialement. Il était en mauvais état lorsque j'eus l'occasion de l'examiner en 1957 au Laboratoire de Paléontologie du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, où il se trouvait en « traitement ». Il me parut alors que l'étude odontologique du Docteur H. **Martin** ne concordait peut-être pas avec la réalité, surtout en ce qui concerne l'âge qu'il donne à cet enfant.

Par ailleurs, le Musée avait acheté en 1932 à l'Institut Catholique de Paris les restes de deux enfants provenant des Grottes de Menton, découverts par E. **Rivière** en 1874-1875. Dans son ouvrage « De l'Antiquité de l'Homme dans les Alpes Maritimes », E. **Rivière** (2) consacre une demi-page à l'étude odontologique de ces enfants (3). Cette brièveté ne semble pas moins comporter beaucoup d'erreurs et l'âge dentaire de ces enfants ne peut être celui qu'il leur attribue.

Par ailleurs, il existe deux portions de mandibules d'enfants néandertaliens au Laboratoire de Paléontologie (Sorbonne), dont l'âge dentaire n'a pas encore été établi jusqu'à ce jour, quoique leur découverte ne soit pas récente : les vestiges de Combe-Grenal et ceux de La Chaise. M. Jean **Piveteau** eut l'amabilité de m'en proposer l'étude.

Il existe également au Muséum le crâne de l'enfant du Pech de l'Azé. Ce fossile présentant une arcade supérieure presque intacte et une portion de mandibule, est d'un intérêt considérable pour ce genre d'observation (4).

Il me parut donc qu'il pouvait être possible d'exposer, par l'examen de ces pièces, certaines données permettant de déterminer l'âge dentaire des fossiles et de ce fait, d'établir peut-être les différences ou les ressemblances d'évolution dentaire que les Néandertaliens, dans quelques unes de leurs variétés, pourraient présenter avec les Hommes du Paléolithique supérieur.

Ce fut alors qu'un obstacle important se présenta. Il ne peut être question d'étudier l'évolution des dents des hommes fossiles sans avoir une connaissance de l'évolution des dents des hommes actuels telle qu'elle puisse servir de point de repère (5). Or, ce n'est pas le cas. Cette connaissance est encore inexacte et l'unanimité est loin d'être acquise sur l'évolution des dents que présentent les hommes contemporains.

---

(1) H. MARTIN — 1926

(2) E. RIVIERE — 1887

(3) E. RIVIERE — 1887 — p. 117

(4) M. le Professeur VALLOIS procédait à une meilleure reconstitution de cette pièce lorsque je vins lui demander d'en étudier le stade d'évolution des dents. Ce fut avec la plus grande complaisance qu'il mit ce fossile à ma disposition. Je me permets ici de lui exprimer toute ma reconnaissance et d'y joindre mes remerciements à Mademoiselle D. FEREMBACH qui me fournit un complément d'information bibliographique sur des sujets généraux traités dans cet ouvrage.

(5) K. KOSKI et S. M. GARN — 1957 — p. 483. « La littérature sur l'ordre d'éruption des dents des hommes fossiles, telle qu'elle a été publiée par certains auteurs, en comparaison avec les hommes plus récents ou contemporains, forme un tableau plutôt décourageant. Il semble évident que non seulement beaucoup d'auteurs ont ignoré l'aspect fondamental du développement dentaire, mais encore qu'ils aient manqué de la plus élémentaire prudence. Dans certains cas même, ils sont allés jusqu'à mal interpréter ou à rapporter faussement les données des trouvailles pour étayer leurs propres affirmations ». (KOSKI et GARN font ici allusion à la mandibule d'Ehringsdorf dont il sera parlé ultérieurement), et encore p. 482 : « Ceux qui ont étudié les hommes fossiles ne se sont pas toujours correctement renseignés sur l'ordre d'éruption des dents de l'homme actuel, carence qu'ils n'ont pas souvent réalisée en formant leurs comparaisons entre l'homme fossile et les contemporains ». (Traduction personnelle)

Préciser concrètement les termes de ce problème fut une tâche difficile et pleine d'embuches. Il me fallut rechercher les diverses études éparses parmi de nombreux ouvrages publiés depuis plus d'un siècle, afin de tenter d'établir une thèse valable, ou tout au moins une doctrine raisonnable à laquelle on puisse se référer pour évoluer l'âge dentaire des fossiles.

Le plan de ce travail s'établit comme suit :

AVANT PROPOS.
INTRODUCTION.
PRESENTATION DE LA METHODE D'EXAMEN.

•

PREMIERE PARTIE

Evolution des dents de l'Homme actuel

Chapitre I : Eruption des dents.
Chapitre II : Evolution et calcification des dents.

•

SECONDE PARTIE

Détermination de l'âge dentaire de quelques fossiles

Chapitre I : L'Enfant Néandertalien de La Quina.
Chapitre II : Autres Enfants néandertaliens.
I — Combe-Grenal
II — La Chaise
III — Le Pech de l'Azé
Chapitre III : Les Enfants de Menton.

•

TROISIEME PARTIE

Fossiles contestables

Chapitre I L'Enfant d'Ehringsdorf.
Chapitre II : Les squelettes de la race de Grimaldi.

•

QUATRIEME PARTIE

Conclusions anthropologiques et projet de recherches

Il me faut maintenant remercier tout particulièrement ceux qui m'ont permis de composer ce travail :

Monsieur ROBERT
Directeur de l'Ecole de Chirurgie-Dentaire et de Stomatologie de Paris
qui, depuis deux ans, a bien voulu m'autoriser à assurer seulement mes cours à l'Ecole, me laissant ainsi un temps précieux disponible pour mon travail personnel et qui m'a toujours encouragé à continuer malgré les déceptions ou les difficultés.

Monsieur BEAUREGARDT
Directeur de l'Ecole Dentaire de Paris
qui m'a ouvert toutes grandes les portes de sa très riche et très ancienne bibliothèque, où se trouvent de précieux documents souvent uniques. Il continua ainsi les traditions de son regretté prédécesseur, le Docteur **Solas** et me fit en outre profiter de sa profonde érudition personnelle.

Monsieur Louis VERCHERE
Professeur à l'Ecole Dentaire de Paris
et Madame VERCHERE
dont la modestie n'a d'égale que leur savoir et leur dévouement. Grâce à eux, mes investigations ont été facilitées, simplifiées. Ils ont maintes fois permis la précision de ces recherches.

Le Docteur MOULY
Professeur à l'Ecole de Chirurgie-Dentaire et de Stomatologie de Paris
qui m'a conseillé de m'orienter vers la préparation d'une thèse et toujours soutenu de ses encouragements.

Les Confrères qui m'ont aimablement fourni des renseignements

Messieurs COURTOIS et MALLEMONT

et tout particulièrement :

Monsieur Maurice TRIDON
Professeur à l'Ecole Odontologique de Paris

Le Docteur LE DINH
Assistant des Hôpitaux de Paris
grâce auxquels de nombreux et remarquables clichés radiographiques qui illustrent ce travail ont été exécutés.

Enfin, je dois exprimer toute mon humble reconnaissance à

Madame le Professeur Agrégé CHAPUT
qui m'a fait profiter avec largesse de son immense savoir et m'a également donné bien des facilités pour persévérer dans mon travail.

Cette thèse est dédiée :

à tous ceux qui par leurs travaux consciencieux et souvent obscurs ont contribué à l'avancement de la science odontologique, en souhaitant que les imperfections et les défauts de cet ouvrage suscitent de nouvelles études pour une meilleure connaissance de l'Homme.

Avant d'exposer la méthode suivie pour déterminer l'âge des différents fossiles, il est bon de rappeler qu'il s'agira seulement de tenter d'établir l'âge dentaire de ces pièces alors qu'un être vivant présente simultanément plusieurs « âges » et qu'en outre ces « âges » ne concordent pas toujours.

Il y a tout d'abord l'âge légal. C'est celui qui est retenu par la Société comme seul valable. Fixé par l'heure et la date de naissance, il servira à jalonner les différentes étapes de la vie de l'individu, mais si cette notion n'a pas à être discutée au point de vue social, elle est incomplète au point de vue scientifique.

En effet, l'étude du développement de l'être humain a mis en lumière d'autres âges.

Il ne faut pas oublier l'âge réel : c'est celui qui tient compte de la durée complète de la vie depuis la fécondation et non pas seulement depuis la naissance. Cette notion est assez récente et de détermination difficile. Son intérêt semble être surtout biologique. Il n'est pas sans avoir de relations avec l'âge dentaire et le degré de calcification des dents qui précède l'éruption de ces organes est calculé depuis cette date. On verra dans le second chapitre de cette première partie combien l'absence de cette notion a longtemps obscurci la connaissance du développement des dents.

Sans vouloir épuiser l'énumération, on peut ensuite citer l'âge osseux, l'âge sexuel, l'âge mental par exemple. L'être humain est un complexe dont les différentes composantes évoluent chacune dans son sens propre tout en influençant les autres, mais ces divers aspects sont le fruit de recherches plus particulières et appartiennent au domaine d'autres spécialistes. L'âge d'un individu est le résultat d'un bilan.

L'âge dentaire, le seul qui nous retiendra dans cet exposé, n'en est qu'un élément. Il a paru de tous temps plus facile à déterminer. C'est pourquoi bien des erreurs ont été commises à ce sujet. Grâce à des travaux de plus en plus nombreux, il devient maintenant possible de se faire une idée assez correcte de la façon de procéder pour le déterminer. C'est ce qui sera exposé ultérieurement.

En ce qui concerne l'étude des fossiles, c'est également cet âge dentaire qui sera seul envisagé puisque les autres éléments qui permettraient de faire des comparaisons ou des recoupements ont disparu et que si même certains autres subsistaient, cette détermination seule retient notre attention.

Il est d'autant plus important de fixer une méthode d'examen qui aboutisse à une recherche correcte de cet âge.

METHODE D'EXAMEN

Les divers maxillaires et mandibules dont l'âge est à déterminer présentent, dans cette étude, un mélange de dents temporaires et permanentes à des stades différents de leur évolution.

On procèdera de la façon suivante :

1 L'observation directe des pièces permettra déjà de préciser les degrés d'éruption. On aura ainsi la connaissance d'un grand nombre d'éléments dont la confrontation aboutira à fixer les limites vraisemblables de l'âge à évaluer.

Ces éléments sont encore insuffisants, quoique de nombreux auteurs s'en soient contentés.

2 Il sera ensuite fait appel à la radiographie pour les cas plus complexes et même à la tomographie. La connaissance exacte de l'état où se trouvent les éléments inclus dans les maxillaires est absolument indispensable. Seront mis ainsi en évidence l'absence ou la présence des follicules temporaires ou permanents, le degré de calcification, l'état de résorption des racines des dents temporaires et celui d'achèvement des permanentes.

Toutes ces précieuses et indispensables données viendront alors compléter le résultat du premier examen et apporteront les précisions nécessaires pour évaluer l'âge dentaire de l'individu considéré.

APPLICATION DE LA METHODE

Elle peut se résumer par les six points suivants :

1 Evaluation, par le degré d'éruption et d'évolution des éléments dentaires visibles, des limites de l'âge approximatif de la pièce à examiner.

2 Evaluation précise par radiographies (téléradiographies et tomoradiographies si nécessaire) du développement exact de tous les éléments dentaires présents : les noter, les discuter.

3 Comparaison des évaluations avec plusieurs tables d'évolution des dents humaines actuelles, présentant des garanties relatives établies par une critique raisonnée de leur élaboration.

4 Détermination des résultats : mise en évidence des similitudes ou des divergences entre le fossile et l'homme actuel.

5 Discussion raisonnée des oppositions ou des ressemblances.

6 Les conclusions apparaîtront ainsi d'une façon logique et seront basées sur des preuves scientifiques et non plus sur des évaluations approximatives.

PREMIERE PARTIE

EVOLUTION DES DENTS DE L'HOMME ACTUEL

Chapitre I

L'ERUPTION DES DENTS

Les publications sur ce sujet sont extrêmement diverses et nombreuses et les dates préconisées souvent différentes quand elles ne divergent pas parfois totalement. Voici comment elles se présentent.

Certains auteurs ne connaissent que leurs travaux et ne citent personne. D'autres se contentent de reproduire les travaux antérieurs et les adoptent sans critique. D'autres enfin, bien embarrassés devant les contradictions, alignent les résultats côte à côte, en soulignant les divergences et conseillent de prendre une « moyenne » pour fixer les différentes dates d'évolution [1].

La confrontation de ces divers aspects est assez instructive et m'a paru devoir être exposée. Sans prétendre pouvoir tout réunir, ces tableaux collationnent des observations relevées de 1825 à 1959. Ils comprennent les auteurs les plus connus en France, en Amérique et en Angleterre et quelques auteurs d'autres nationalités. Il est regrettable que les études russes et asiatiques n'y aient pas été jointes [2]. Faut-il de ce fait penser que cette compilation, étant incomplète, soit sans valeur ? Nous ne le pensons pas, car les conclusions qui pourront être tirées d'une telle présentation montreront que l'absence de diverses observations ne nuit pas à l'établissement de données déjà précises sur l'évolution des dents humaines.

---

(1) Cf. DEMONPORCELET et DECAUDIN — 1887 — « Nous n'avons pu mieux faire que d'établir une sorte de moyenne entre toutes les opinions ».
CHOQUET — 1926 — p. 375. « Au point de vue de la chronologie de l'éruption et de la chute des dents temporaires, quoique les avis aient été nombreux au sujet de l'époque, on peut cependant établir pour ainsi dire une moyenne ».

(2) Je n'ai pu signaler dans les tableaux suivants qu'une étude coréenne apportant des comparaisons avec les Américains et les Japonais, due à D. J. YUN — 1957.

DATES D'ERUPTION DES DENTS TEMPORAIRES Tableau 1

<table>
<tr><th>Dents</th><th>1825
MOËKEL
(1)</th><th>1834
CRUVEILHIER
(2)</th><th>1848
TROUSSEAU
(3)</th><th>1871
SAPPEY
(4)</th></tr>
<tr><td>I|I</td><td>qq. semaines après les inf.</td><td rowspan="2">4/10 mois</td><td>avant les II|II</td><td rowspan="2">6/8 mois</td></tr>
<tr><td>I|I</td><td>6/8 mois</td><td>7 mois</td></tr>
<tr><td>II|II</td><td rowspan="2">7/9 mois</td><td rowspan="2">8/10 mois</td><td>13 mois</td><td rowspan="2">7/12 mois</td></tr>
<tr><td>II|II</td><td>18 mois</td></tr>
<tr><td>III|III
III|III</td><td>15/20 mois</td><td>20/30 mois</td><td>24 mois</td><td>16/24 mois</td></tr>
<tr><td>IV|IV
IV|IV</td><td>12/14 mois</td><td>15/24 mois</td><td>18 mois</td><td>12/18 mois</td></tr>
<tr><td>V|V
V|V</td><td>20/30 mois</td><td>28/40 mois</td><td>30 mois</td><td>24/36 mois</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Dents</th><th>1873
LEGROS et MAGITOT</th><th>1880
Ch. TOMES</th><th>Ch. TOMES
(5)</th><th>Ch. TOMES
(6)</th></tr>
<tr><td>I|I</td><td>10 mois</td><td>8/12 mois</td><td>9/12 mois</td><td rowspan="2">6/9 mois</td></tr>
<tr><td>I|I</td><td>6 mois</td><td>6/9 mois</td><td>6/9 mois</td></tr>
<tr><td>II|II</td><td>20 mois</td><td>8/12 mois</td><td rowspan="2">9/12 mois</td><td rowspan="2">9/12 mois</td></tr>
<tr><td>II|II</td><td>16 mois</td><td>12/17 mois</td></tr>
<tr><td>III|III
III|III</td><td>30/32 mois</td><td>16/22 mois</td><td>18 mois</td><td>18 mois</td></tr>
<tr><td>IV|IV</td><td>26 mois</td><td rowspan="2">12/17 mois</td><td rowspan="2">9/12 mois</td><td rowspan="2">9/12 mois</td></tr>
<tr><td>IV|IV</td><td>24 mois</td></tr>
<tr><td>V|V</td><td>30 mois</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">24 mois</td><td rowspan="2">24 mois</td></tr>
<tr><td>V|V</td><td>28 mois</td></tr>
</table>

(1) Anatomie générale — 1825 — Cité par FRISON et PLANCHON — 1909
(2) Cité par DEBIERRE et PRAVAZ — 1886 — et par BENNEJEANT — 1950
(3) Gazette des Hôpitaux — 1848 — Cité par FRISON et PLANCHON — 1909
(4) Cité par DEBIERRE et PRAVAZ — 1886 — DEMONTPORCELET et DECAUDIN — 1887 — BENNEJEANT — 1950
(5) Dates citées par CHOQUET — 1926
(6) Dates citées par BENNEJEANT — 1950

DATES D'ERUPTION DES DENTS TEMPORAIRES

Tableau 2

Dents	1882 MAGITOT [1]	1886 DEBIERRE & PRAVAZ	QUAIN [2]	1887 DEMONTPORCELET & DECAUDIN
I|I	10 mois	10 mois	7/9 mois	10 mois
I|I	7 mois	7/8 mois		6 mois
II|II	20 mois	15 mois	q.q. mois	20 mois
II|II	16 mois	12/14 mois	après	16 mois
III|III	30/33 mois	24 mois	24 mois	33 mois
III|III			environ	30 mois
IV|IV	26 mois	18/20 mois	4 à 5 mois plus tard	24 mois
IV|IV	24 mois	15/18 mois	que les II	
V|V	30 mois	24 mois	24 mois	36 mois
V|V	28 mois		environ	30 mois

Dents	1888 SEIGNEUR [3]		1888 COMBY [4]	1892 J. A. FORT
	Sein	**Biberon**		
I|I	10 mois	12 mois	6/7 mois	qq. temps après I|I
I|I	8 mois	10 mois		4/10 mois
II|II	11 mois	13 mois	7/10 mois	qq. temps après II|II
II|II	14 mois	16 mois		10/16 mois
III|III	20 mois	19 mois	entre les	au cours de la 3e année
III|III		22 mois	molaires	et plus
IV|IV	16 mois	18 mois	12/24 mois	qq. temps après IV|IV
IV|IV	17 mois			18/24 mois
V|V			12/24 mois	
V|V				

(1) Ces dates correspondent à MAGITOT — 1882 — les mêmes dates sont reproduites par CHOQUET — 1926 — et BENNEJEANT — 1950 — mais FRISON et PLANCHON — 1909 — datent ce travail de 1876.
(2) Cité par DEBIERRE et PRAVAZ — 1886
(3) Thèse, 1888 — Cité par FRISON et PLANCHON — 1909
(4) Cité par BENNEJEANT — 1950

Dents	1894 W. BÖDECKER	1895 ZUKERKANDL (1)	1899 TESTUT (2)	TESTUT (3)
I|I I|I	5/7 mois	6/8 mois	8/18 mois	7/10 mois 6/8 mois
II|II II|II	7/9 mois	8/12 mois	8/18 mois	8/16 mois 10/18 mois
III|III III|III	14/18 mois	15/20 mois	28/34 mois	28/30 mois (4) 30/34 mois
IV|IV IV|IV	12/14 mois	12/16 mois	22/26 mois	24/26 mois 22/24 mois
V|V V|V	20/30 mois	20/30 mois	22/36 mois	22/36 mois

Dents	1900 AMOEDO	1904 J. MARTIN (5)	1905 PREISWERK (6)	1909 FRISON & PLANCHON
I|I I|I	10 mois 6/10 mois	7 mois ½/9 mois ½ 6/8 mois	6/8 mois	8/12 mois 7/9 mois
II|II II|II	non indiquées env. 15 mois	peu après les I|I 10/12 mois	8/12 mois	9/13 mois 12/14 mois
III|III III|III	suivent les |IV|	les supérieures en premier de 16 à 20 mois	16/20 mois	17/19 mois D (7) 18/23 mois G (8) 19/21 mois
IV|IV IV|IV	un peu après les |II|	de 1 à 3 mois après les II|II les supérieures en premier	12/16 mois	13/18 mois 14/19 mois
V|V V|V	vers 32 ou 36 mois	vers 24 mois	20/30 mois	D (7) 22/24 mois G (8) 20/24 mois 22/24 mois

(1) Cité par BENNEJEANT — 1950
(2) Cité par BENNEJEANT — 1950
(3) Cité par BENNEJEANT, BOURDELLE et WICART — 1937
(4) Il est très difficile de comprendre à cet endroit la réelle signification des chiffres reportés ici. La ligne de la |III contient des guillemets qui semblent répéter les chiffres supérieurs, soit 24/26 mois, correspondant aux prémolaires et sur la ligne de la III| une accolade réunit les dates reportées ci-dessus. Il en résulte une imprécision totale.
(5) Thèse, 1904 — Cité par FRISON et PLANCHON — 1909
(6) Cité par BENNEJEANT — 1950 — (Edition française par CHOMPRET — 1905).
(7) Dent de droite
(8) Dent de gauche

DATES D'ERUPTION DES DENTS TEMPORAIRES

Tableau 4

<table>
<tr><th>Dents</th><th>1921
FREY &
DUMONT
(1)</th><th>1923
BROOMELL &
FISCHELIS</th><th>1928
RUPPE</th><th>RUPPE
(2)</th></tr>
<tr><td>I|I
I|I</td><td>5 mois</td><td>6/8 mois</td><td>7/9 mois
6/8 mois</td><td rowspan="5">à partir
de
6 mois
une dent
par mois
jusqu'à
26 mois</td></tr>
<tr><td>II|II
II|II</td><td>7 mois</td><td>7/9 mois</td><td>9/11 mois
11/13 mois</td></tr>
<tr><td>III|III
III|III</td><td>23/24 mois</td><td>17/18 mois</td><td>15/18 mois</td></tr>
<tr><td>IV|IV
IV|IV</td><td>23/24 mois</td><td>14/15 mois</td><td>14/16 mois</td></tr>
<tr><td>V|V
V|V</td><td>24 mois</td><td>18/24 mois</td><td>20/24 mois</td></tr>
<tr><th>Dents</th><th>TRILLAT &
PONT
(3)</th><th>WEIL
(4)</th><th>1939
BELTRAMI</th><th>1939
KRONFELD
(6)</th></tr>
<tr><td>I|I
I|I</td><td>10 mois
8 mois</td><td>6/12 mois</td><td>vers
6 mois</td><td>6/8 mois</td></tr>
<tr><td>II|II
II|II</td><td>14 mois
12 mois</td><td>6/12 mois</td><td>vers
10 mois</td><td>8/10 mois</td></tr>
<tr><td>III|III
III|III</td><td>22 mois
20 mois</td><td>15/12 mois
(5)</td><td>vers
18 mois</td><td>16/20 mois</td></tr>
<tr><td>IV|IV
IV|IV</td><td>18 mois
16 mois</td><td>12/15 mois</td><td>vers
14 mois</td><td>12/16 mois</td></tr>
<tr><td>V|V
V|V</td><td>26 mois
24 mois</td><td>20/26 mois</td><td>vers
22 mois</td><td>20/30 mois</td></tr>
</table>

(1) Ce tableau est formé de dents dessinées, traversées par des lignes établissant les différents stades de calcification en fonction des années. Une ligne en pointillé donne la date d'éruption, elle est très indistincte sur l'édition originale consultée.
(2) Cité par THIBAULT et LAMBERT — 1956
(3) Cité par BOURDELLE, BENNEJEANT et WICART — 1937 — et par BENNEJEANT — 1950
(4) Cité par BOURDELLE, BENNEJEANT et WICART — 1937
(5) Il doit y avoir là une coquille dans le tableau original et sans doute faut-il lire 15/22 mois.
(6) Ces dates sont extraites du tableau de la page 38 portant la mention : LOGAN et KRONFELD (légèrement modifié par MAC CALL et SCHOUR). Voir aussi R. KRONFELD — 1937 — Tableau page 129, portant la seule mention : LOGAN et KRONFELD.

DATES D'ERUPTION DES DENTS TEMPORAIRES

Tableau 5

Dents	1939 R. KRONFELD & I. SCHOUR (1)	1939 WIDDOWSON	R. MAURECH (2)	1940 H. ROUVIERE
$\underline{I \mid I}$	7 mois ½	8 mois	vers 6 mois	10 mois
$\overline{I \mid I}$	6 mois			6 mois
$\underline{II \mid II}$	9 mois	10 mois	Eruption terminée à 12 mois	20 mois
$\overline{II \mid II}$	7 mois			16 mois
$\underline{III \mid III}$	18 mois	18 mois	Eruption terminée à 30 mois	30 mois
$\overline{III \mid III}$	16 mois			28 mois
$\underline{IV \mid IV}$	14 mois	12 mois	vers 18 mois	26 mois
$\overline{IV \mid IV}$	12 mois			24 mois
$\underline{V \mid V}$	24 mois	24 mois	Eruption terminée à 30 mois	34 mois
$\overline{V \mid V}$	20 mois			32 mois

Dents	1943 IZARD	IZARD (3)	1949 DECHAUME (4)	1949 R. DUBOIS-PREVOST
$\underline{I \mid I}$	8 mois	6/12 mois	6/8 mois	6/8 mois
$\overline{I \mid I}$	6 mois			
$\underline{II \mid II}$	10 mois		8/10 mois	8/12 mois
$\overline{II \mid II}$	12 mois			
$\underline{III \mid III}$ / $\overline{III \mid III}$	20 mois	18/24 mois	16/20 mois	16/20 mois
$\underline{IV \mid IV}$ / $\overline{IV \mid IV}$	18 mois	12/18 mois	12/16 mois	12/16 mois
$\underline{V \mid V}$ / $\overline{V \mid V}$		24/30 mois	20/30 mois	20/30 mois

(1) Cité par MAC CALL et WALD — 1957.
(2) Inspiré de CHURCHILL, d'après SICHLER et TANDER. Reproduit par BELTRAMI — 1939 — Ce tableau chronologique est formé de dents dessinées traversées par des lignes sinueuses correspondant aux années. Les âges d'éruption sont donc approximatifs.
(3) Cité par THIBAULT et LAMBERT — 1956.
(4) Daprès LOGAN et KRONFELD — 1937.

DATES D'ERUPTION DES DENTS TEMPORAIRES Tableau 6

<table>
<tr><th>Dents</th><th>SOBOTTA
(1)</th><th>1956
THIBAULT &
LAMBERT</th><th>1956
M. APRILE &
FIGUN</th></tr>
<tr><td>I|I</td><td rowspan="2">6/8 mois</td><td>10 mois</td><td>9 mois</td></tr>
<tr><td>I|I</td><td>8 mois</td><td>7 mois</td></tr>
<tr><td>II|II</td><td rowspan="2">8/12 mois</td><td>12 mois</td><td>10 mois</td></tr>
<tr><td>II|II</td><td>14 mois</td><td>12 mois</td></tr>
<tr><td>III|III</td><td rowspan="2">16/20 mois</td><td rowspan="2">18 mois</td><td rowspan="2">18 mois</td></tr>
<tr><td>III|III</td></tr>
<tr><td>IV|IV</td><td rowspan="2">12/16 mois</td><td rowspan="2">16 mois</td><td rowspan="2">14 mois</td></tr>
<tr><td>IV|IV</td></tr>
<tr><td>V|V</td><td rowspan="2">20/30 mois</td><td rowspan="2">20/30 mois</td><td rowspan="2">26 mois</td></tr>
<tr><td>V|V</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Dents</th><th>1957
DUK JIN YUN</th><th>1958
TISSERAND-PERRIER</th></tr>
<tr><td>I|I</td><td>9/11 mois</td><td>8/9 mois</td></tr>
<tr><td>I|I</td><td>7/9 mois</td><td>7 mois ½</td></tr>
<tr><td>II|II</td><td rowspan="2">11/14 mois</td><td>10/11 mois</td></tr>
<tr><td>II|II</td><td>11/12 mois</td></tr>
<tr><td>III|III</td><td rowspan="2">15/19 mois</td><td>17 mois ½/18 mois</td></tr>
<tr><td>III|III</td><td>18 mois/18 mois ½</td></tr>
<tr><td>IV|IV</td><td rowspan="2">13/19 mois</td><td>14 mois ½</td></tr>
<tr><td>IV|IV</td><td>15 mois</td></tr>
<tr><td>V|V</td><td rowspan="2">19/29 mois</td><td rowspan="2">24/25 mois</td></tr>
<tr><td>V|V</td></tr>
</table>

(1) Cité par BENNEJEANT — 1950

DATES D'ERUPTION DES DENTS PERMANENTES Tableau 7

<table>
<tr><th>Dents</th><th>1834
CRUVEILHIER
(1)</th><th>1871
SAPPEY
(2)</th><th>1873
LEGROS & MAGITOT</th><th>1880
Ch. TOMES
(3)</th></tr>
<tr><td>1|1
1|1</td><td>7/9 ans
6/8 ans</td><td>7/8 ans
6/8 ans</td><td>7 ans</td><td>après
7 ans</td></tr>
<tr><td>2|2
2|2</td><td>8/10 ans</td><td>8/9 ans</td><td>8 ans ½</td><td></td></tr>
<tr><td>3|3
3|3</td><td>10/12 ans</td><td>10/11 ans</td><td>11/12 ans</td><td>11/12 ans
(?) (4)</td></tr>
<tr><td>4|4
4|4</td><td>9/11 ans</td><td>9/10 ans</td><td>9/12 ans</td><td></td></tr>
<tr><td>5|5
5|5</td><td>11/13 ans</td><td>12/13 ans</td><td>11 ans</td><td></td></tr>
<tr><td>6|6
6|6</td><td>7 ans</td><td>5 ans</td><td>5/6 ans</td><td>7 ans</td></tr>
<tr><td>7|7
7|7</td><td>12/14 ans</td><td>12 ans
14 ans</td><td>12/13 ans</td><td></td></tr>
<tr><td>8|8
8|8</td><td>18/30 ans</td><td>18/30 ans</td><td>18/25 ans</td><td></td></tr>
</table>

(1) Cité par DEBIERRE et PRAVAZ — 1886
(2) Cité par DEBIERRE et PRAVAZ — 1886
(3) Indique un ordre d'éruption sans dates précises.
(4) Dates approximatives malgré une lecture attentive. Pour les cases laissées en blanc, il ne m'a même pas été possible d'avancer « une date incertaine ».

<table>
<tr><th>Dents</th><th>1882
MAGITOT
(1)</th><th>MAGITOT
(2)</th><th>1883
H. SEWILL</th><th>1886
DEBIERRE &
PRAVAZ (3)</th></tr>
<tr><td>1|1
1|1</td><td>7 ans</td><td>7 ans</td><td>6/8 ans
5/7 ans</td><td rowspan="8">de
6 ans
à
23 ans</td></tr>
<tr><td>2|2
2|2</td><td>8 ans ½</td><td>8 ans ½</td><td>7/9 ans</td></tr>
<tr><td>3|3
3|3</td><td>10/11 ans</td><td>11/12 ans</td><td>9/12 ans</td></tr>
<tr><td>4|4
4|4</td><td>9/12 ans</td><td>9/10 ans</td><td>8/10 ans</td></tr>
<tr><td>5|5
5|5</td><td>11 ans</td><td>10/12 ans</td><td>10/12 ans</td></tr>
<tr><td>6|6
6|6</td><td>5/6 ans</td><td>7 ans</td><td>5/7 ans</td></tr>
<tr><td>7|7
7|7</td><td>12/13 ans</td><td>12/14 ans</td><td>12/14 ans</td></tr>
<tr><td>8|8
8|8</td><td>19/25 ans</td><td>19/25 ans</td><td>17/25 ans</td></tr>
</table>

(1) Les mêmes dates sont reproduites par CHOQUET — 1926

(2) Ces dates différentes de celles de 1882 sont citées par DEMONTPORCELET et DECAUDIN — 1887

(3) Le tableau original ne comporte que des guillemets (?).

DATES D'ERUPTION DES DENTS PERMANENTES — Tableau 9

Dents	QUAIN [1]	1887 DEMONTPORCE-LET & DECAUDIN	BOUCHUT [2]	1892 J. A. FORT
$\frac{1\vert 1}{1\vert 1}$	7 ans	7 ans	7/9 ans 6/8 ans	8/9 ans 7/8 ans
$\frac{2\vert 2}{2\vert 2}$	8 ans	8 ans	7/9 ans	8/10 ans
$\frac{3\vert 3}{3\vert 3}$	11/12 ans	11 ans [3]	11/12 ans	qq. temps après les $\boxed{4}$
$\frac{4\vert 4}{4\vert 4}$	9 ans	9 ans	9/10 ans	9/11 ans
$\frac{5\vert 5}{5\vert 5}$	10 ans	10 ans	10/11 ans	12/14 ans
$\frac{6\vert 6}{6\vert 6}$	6 ans	6/7 ans ½	5/7 ans	7 ans [4]
$\frac{7\vert 7}{7\vert 7}$	12/13 ans	13/15 ans	12/13 ans	13/15 ans
$\frac{8\vert 8}{8\vert 8}$	17/25 ans	19/25 ans	18/24 ans	20/35 ans

(1) Cité par DEBIERRE et PRAVAZ — 1886
(2) Cité par DEMONTPORCELET et DECAUDIN — 1887
(3) Quelquefois entre 9 et 10 ans (note des auteurs).
(4) L'auteur l'appelle « dent de 7 ans ».

Dents	1894 BÖDECKER	1900 AMOEDO	1920 MÜHLREITER	
			Filles	Garçons
$\underline{1\|1}$	6 ans	7 ans	7 ans 5 mois	7 ans 8 mois
$\overline{1\|1}$	7 ans		6 ans 7 mois	6 ans 10 mois
$\underline{2\|2}$	7 ans	8 ans ½	8 ans 6 mois	8 ans 11 mois
$\overline{2\|2}$	9 ans		7 ans 7 mois	7 ans 11 mois
$\underline{3\|3}$	10/12 ans	11/12 ans	11 ans 7 mois	12 ans 2 mois
$\overline{3\|3}$	8/11 ans		10 ans 3 mois	11 ans 2 mois
$\underline{4\|4}$	8/10 ans	9/12 ans	10 ans 1 mois	10 ans 5 mois
$\overline{4\|4}$	9/11 ans		10 ans 8 mois	11 ans 3 mois
$\underline{5\|5}$	10/12 ans	11 ans	11 ans 1 mois	11 ans 4 mois
$\overline{5\|5}$			11 ans 7 mois	12 ans
$\underline{6\|6}$	6/7 ans	6 ans	6 ans 6 mois	6 ans 7 mois
$\overline{6\|6}$			6 ans 3 mois	6 ans 5 mois
$\underline{7\|7}$	12/13 ans	12 ans	12 ans 5 mois	12 ans 9 mois
$\overline{7\|7}$			11 ans 9 mois	12 ans 3 mois
$\underline{8\|8}$	15/45 ans	19/25 ans		
$\overline{8\|8}$				

<table>
<tr><th>Dents</th><th>1921
FREY & DUMONT
(1)</th><th>1923
BROOMELL & FISCHELIS</th><th>1928
RUPPE</th><th>1939
WIDDOWSON</th></tr>
<tr><td>1|1
1|1</td><td>7 ans</td><td>7/8 ans</td><td>6 ans</td><td>8 ans
7 ans</td></tr>
<tr><td>2|2
2|2</td><td>8 ans</td><td>7/8 ans
8/9 ans</td><td>7 ans</td><td>9 ans</td></tr>
<tr><td>3|3
3|3</td><td>11 ans</td><td>12/13 ans</td><td>12 ans</td><td>11/13 ans</td></tr>
<tr><td>4|4
4|4</td><td>10 ans</td><td>10/11 ans</td><td>10 ans</td><td>10 ans</td></tr>
<tr><td>5|5
5|5</td><td>11 ans</td><td>11/12 ans</td><td>11 ans</td><td>11 ans</td></tr>
<tr><td>6|6
6|6</td><td>6 ans</td><td>6/7 ans</td><td>6/7 ans</td><td>6 ans</td></tr>
<tr><td>7|7
7|7</td><td>12 ans</td><td>12/14 ans
12/16 ans</td><td>12 ans</td><td>12 ans</td></tr>
<tr><td>8|8
8|8</td><td>15 ans</td><td>17/20 ans
16/20 ans</td><td>des plus variables</td><td>17/26 ans</td></tr>
</table>

(1) Ce tableau est formé de dents dessinées, traversées par des lignes établissant les différents stades de calcification en fonction des années — une ligne en pointillée donne la date d'éruption — elle est très indistincte sur l'édition originale consultée.

Dents	1939 BELTRAMI	R. MAURECH (1)	1939 KRONFELD (2)	1940 H. ROUVIERE
$\underline{1\vert 1}$ $\overline{1\vert 1}$	7 ans	vers 6 ans	7/8 ans 6/7 ans	6/8 ans
$\underline{2\vert 2}$ $\overline{2\vert 2}$	8 ans	vers 8 ans	8/9 ans 7/8 ans	8/9 ans
$\underline{3\vert 3}$ $\overline{3\vert 3}$	11 ans	entre 11/12 ans	11/12 ans 9/10 ans	10/11 ans
$\underline{4\vert 4}$ $\overline{4\vert 4}$	9 ans	vers 10 ans	10/11 ans 10/12 ans	9/10 ans
$\underline{5\vert 5}$ $\overline{5\vert 5}$	10 ans	vers 11 ans	10/11 ans 11/12 ans	11/12 ans
$\underline{6\vert 6}$ $\overline{6\vert 6}$	6 ans	vers 6 ans	6/7 ans	5/6 ans
$\underline{7\vert 7}$ $\overline{7\vert 7}$	12 ans	vers 13 ans	12/13 ans 11/13 ans	12/14 ans
$\underline{8\vert 8}$ $\overline{8\vert 8}$	18 ans	vers 18 ans	17/21 ans 17/31 ans	16/30 ans

(1) Inspiré de CHURCHILL, d'après SICHLER et TANDER. Reproduit par BELTRAMI — 1939 — Ce tableau chronologique est formé de dents dessinées traversées par des lignes sinueuses correspondant aux années. Les âges d'éruption sont donc approximatifs.

(2) Cité par MAC CALL et WALD — 1957

Dents	1943 IZARD	1945 MARSEILLER	DECHAUME (1)
1|1 (haut)	7 ans	7 ans ½	7/8 ans
1|1 (bas)		7 ans	6/7 ans
2|2 (haut) / 2|2 (bas)	8 ans	8 ans ½	8/9 ans
3|3 (haut)	11 ans	11/12 ans	11/12 ans
3|3 (bas)			9/10 ans
4|4 (haut)	10 ans	9/12 ans	10/11 ans
4|4 (bas)			10/12 ans
5|5 (haut) / 5|5 (bas)	11/12 ans	11 ans	11/12 ans
6|6 (haut) / 6|6 (bas)	6 ans	6 ans	6/7 ans
7|7 (haut)	13 ans	12 ans	12/13 ans
7|7 (bas)		13 ans	11/13 ans
8|8 (haut) / 8|8 (bas)		18/30 ans	17/21 ans

(1) D'après LOGAN et KRONFELD — 1937

DATES D'ERUPTION DES DENTS PERMANENTES

Dents	1949 V. HURME (1)		1949 DUBOIS-PREVOST	1953 GISCLARD
	Filles	Garçons		
$\underline{1\|1}$	7,20	7,47	7 ans	7 ans
$\overline{1\|1}$	6,26	6,54		
$\underline{2\|2}$	8,20	8,67	8 ans	8 ans ½
$\overline{2\|2}$	7,34	7,70		
$\underline{3\|3}$	10,98	11,69	12 ans	11 ans ½
$\overline{3\|3}$	9,86	10,79		
$\underline{4\|4}$	10,03	10,40	10 ans	9 ans ½
$\overline{4\|4}$	10,18	10,82		
$\underline{5\|5}$	10,88	11,18	11 ans	10 ans ½
$\overline{5\|5}$	10,89	11,47		
$\underline{6\|6}$	6,22	6,40	6/7 ans	6 ans
$\overline{6\|6}$	5,94	6,21		
$\underline{7\|7}$	12,27	12,68	12 ans	12 ans ½
$\overline{7\|7}$	11,66	12,12		
$\underline{8\|8}$			16/25 ans	22 ans
$\overline{8\|8}$				

(1) Cité par KREIDBERG et BATY in MAC COHEN — 1957

<table>
<tr><th>Dents</th><th>1956
THIBAULT & LAMBERT</th><th>1956
N. APRILE & M. E. FIGUN</th><th>1958
TISSERAND-PERRIER</th></tr>
<tr><td>1|1</td><td>7 ans</td><td rowspan="2">7 ans</td><td>7 ans /7 ans 3 mois</td></tr>
<tr><td>1|1</td><td>6 ans</td><td>6 ans 2 mois/6 ans 3 mois</td></tr>
<tr><td>2|2</td><td rowspan="2">8 ans</td><td rowspan="2">8 ans</td><td>7 ans 9 mois/7 ans 5 mois</td></tr>
<tr><td>2|2</td><td>7 ans 1 mois/7 ans 5 mois</td></tr>
<tr><td>3|3</td><td rowspan="2">10 ans</td><td rowspan="2">10/13 ans</td><td>10 ans 6 mois/11 ans 2 mois</td></tr>
<tr><td>3|3</td><td>9 ans 9 mois/10 ans 8 mois</td></tr>
<tr><td>4|4</td><td rowspan="2">9 ans</td><td rowspan="2">9/10 ans</td><td>10 ans 2 mois/10 ans 7 mois</td></tr>
<tr><td>4|4</td><td>10 ans /10 ans 10 mois</td></tr>
<tr><td>5|5</td><td rowspan="2">11 ans</td><td rowspan="2">10/11 ans</td><td>10 ans 4 mois/11 ans 5 mois</td></tr>
<tr><td>5|5</td><td>11 ans /11 ans 7 mois</td></tr>
<tr><td>6|6</td><td rowspan="2">6 ans</td><td rowspan="2">6 ans</td><td>6 ans 3 mois/6 ans 4 mois</td></tr>
<tr><td>6|6</td><td>6 ans 3 mois/6 ans 5 mois</td></tr>
<tr><td>7|7</td><td rowspan="2">12 ans</td><td rowspan="2">12 ans</td><td>12 ans /12 ans 7 mois</td></tr>
<tr><td>7|7</td><td>11 ans 7 mois/12 ans 1 mois</td></tr>
<tr><td>8|8</td><td rowspan="2">18/25 ans</td><td rowspan="2">18/25 ans</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>8|8</td></tr>
</table>

Dents	1959 R. E. MOYERS
$\underline{1\|1}$	7 ans / 7 ans ½
$\overline{1\|1}$	6 ans / 6 ans ½
$\underline{2\|2}$	8 ans / 8 ans ½
$\overline{2\|2}$	7 ans ¼ / 7 ans ¾
$\underline{3\|3}$	11 ans / 11 ans ⅔
$\overline{3\|3}$	9 ans ¾ / 10 ans ¼
$\underline{4\|4}$	10 ans / 10 ans ⅓
$\overline{4\|4}$	10 ans / 10 ans ¾
$\underline{5\|5}$	10 ans ¾ / 11 ans ¼
$\overline{5\|5}$	10 ans ¾ / 11 ans ½
$\underline{6\|6}$	6 ans / 6 ans ⅓
$\overline{6\|6}$	6 ans / 6 ans ¼
$\underline{7\|7}$	12 ans ¼ / 12 ans ¾
$\overline{7\|7}$	11 ans ¾ / 12 ans
$\underline{8\|8}$	20 ans ½
$\overline{8\|8}$	20 ans / 20 ans ¼

DATE DE L'APPARITION : Premières molaires - canines. Tableau **19**

FRISON & PLANCHON - 1909

Nombre de cas	Dents	MOIS																	
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
140	$\underline{|\ \mathrm{IV}}$			5	8	13	20	30	14	14	15	10	6	4		1			
138	$\underline{\mathrm{IV}\ |}$			3	9	16	18	22	20	18	14	8	2	3	1	3	1		
132	$\overline{|\ \mathrm{IV}}$	1		1	5	11	19	19	19	16	14	13	5	4	3	1	1		
132	$\overline{\mathrm{IV}\ |}$		1		5	7	15	19	28	19	12	12	4	8		2			
102	$\underline{|\ \mathrm{III}}$					3	3	7	9	13	19	12	7	8	9	5	4	2	1
107	$\underline{\mathrm{III}\ |}$			1	1	1	3	3	8	13	16	16	10	9	9	8	7	1	1
89	$\overline{|\ \mathrm{III}}$					1	1	2	6	8	8	18	6	13	9	8	6	2	1
91	$\overline{\mathrm{III}\ |}$							3	8	5	14	15	9	12	5	11	5	4	

DATE DE L'APPARITION : Deuxièmes molaires. Tableau **20**

FRISON & PLANCHON (1) - 1909

Nombre de cas	Dents	MOIS													
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	31
31	|V			1	1	4	3	3	4	7	3	1	1	3	
32	V|			1	2	3	1	8	4	5	1	2	1	3	1
37	|V	1	1	1	2	2	3	7	8	7		2	2	1	
39	V|			1	4	3	3	6	6	8	3	1	2	1	1

(1) Page 12 — Pour les deuxièmes molaires, la valeur de notre statistique est beaucoup moins importante, à cause du petit nombre de cas noté. En effet, les enfants suivant la consultation pendant deux ans, nous n'avons pu observer l'éruption de ce groupe de dents que jusqu'à cette période, à quelques exceptions près. Le tableau de ces dents ne porte donc que sur les enfants précoces.

ORDRE D'APPARITION : Incisives médianes et latérales.

FRISON & PLANCHON - 1909

Nombre de cas	Dents	ORDRE													
		1re	2e	3e	4e	5e	6e	7e	8e	9e	10e	11e	12e	16e	17e
225	$\overline{|\,\mathrm{I}}$	171	41	8	4	8	1								
227	$\overline{\mathrm{I}\,|}$	147	64	8	6		2								
213	$\underline{|\,\mathrm{I}}$	11	21	114	51	8	6	1			1				
205	$\underline{\mathrm{I}\,|}$	12	14	117	42	10	7	2					1		
178	$\underline{|\,\mathrm{II}}$	1	2	22	16	63	35	21	6	3	3	2	3	1	
179	$\underline{\mathrm{II}\,|}$	2	2	19	15	76	37	13	4	4	1	5	1		
159	$\overline{|\,\mathrm{II}}$		2	2	2	27	18	55	25	9	6	7	5		1
151	$\overline{\mathrm{II}\,|}$		1	4	1	21	15	41	38	6	9	8	7		

ORDRE D'APPARITION : Premières molaires - canines.

FRISON & PLANCHON - 1909

Nombre de cas	Dents	ORDRE													
		4e	5e	6e	7e	8e	9e	10e	11e	12e	13e	14e	15e	16e	17e
132	⌊IV		4	7	21	22	36	20	10	7	2	2	1		
126	IV⌋		5	6	18	17	24	25	17	9	2		3		
124	⌈IV	1			10	11	23	24	36	12	4	1	1	1	
123	IV⌉	1		1	7	12	25	23	26	22	2	1	3		
96	⌊III				2	1	1	4	13	6	43	15	6	5	
99	III⌋			1			3	1	4	15	32	29	10	3	1
81	⌈III						1	1	3	5	20	18	25	5	3
82	III⌉							1	3		19	17	10	22	1

ORDRE D'APPARITION : Deuxièmes molaires. Tableau **23**

FRISON & PLANCHON - 1909

Nombre de cas	Dents	ORDRE							
		11^{e}	13^{e}	15^{e}	16^{e}	17^{e}	18^{e}	19^{e}	20^{e}
30	$\underline{\vert V}$			1	1	10	7	10	1
29	$\underline{V \vert}$				1	9	7	8	4
34	$\underline{\vert V}$	1		1	3	13	3	6	7
36	$\underline{V \vert}$	1	1	2	2	15	7	5	3

DATE D'APPARITION DE LA PREMIERE DENT (New York) Tableau **24**

Dr. J. LEWIS SMITH & Dr. PURDY - 1895

Minimum	Pourcentages			Maximum
	25%	50%	75%	
2 mois	5,8	7,1	8,8	13 mois

DATE D'APPARITION DE LA PREMIERE DENT : Blancs (New York) (1)

HERMANN - 1913

Nombre	Moyenne	Déviation type	Minimum	Pourcentages		Maximum
				25%	75%	
121	8,2	1,8	4,4	7,0	9,2	12,5

(1) en mois

DATES D'ERUPTION DES DENTS PERMANENTES

MÜHLREITER - 1920

DENTS (1)			Garçons : 21.139 Eruption moyenne année	mois	Garçons : Dates extrêmes années	Filles : 19.822 Eruption moyenne année	mois	Filles : Dates extrêmes années
MAXILLAIRE	Incisive	1	7	8	5½ / 11½	7	5	5½ / 11
	»	2	8	11	6 / ?(2)	8	6	6 / ?(2)
	Canine	3	12	2	7½ / 15	11	7	7 / 15
	Prémolaire	4	10	5	6½ / 14½	10	1	6½ / 14½
	»	5	11	4	6½ / 15	11	1	7 / 15
	Molaire	6	6	7	5 / 9½	6	6	5 / 10
	»	7	12	9	9 / 15	12	5	9 / 15
MANDIBULE	Incisive	1	6	10	5 / 10	6	7	5 / 11
	»	2	7	11	6 / 12	7	7	6 / 12
	Canine	3	11	2	7 / 15	10	3	7 / 14
	Prémolaire	4	11	3	7 / 14½	10	8	7 / 14½
	»	5	12		7 / 15	11	7	7 / 15
	Molaire	6	6	5	5 / 10	6	3	5 / 9
	»	7	12	3	9 / 15	11	9	8 / 15

(1) L'auteur a fait figurer comme numérotation des dents permanentes, des chiffres romains qui correspondent aux temporaires. Nous avons rétabli ici la numérotation en chiffres arabes.

(2) Le tableau original comporte bien un ? à cet endroit.

ERUPTION DES DENTS TEMPORAIRES Tableau **26**

BOAS - 1927 Crèche des enfants Israëlites - New York

Dents	DATES POUR LES DEUX SEXES REUNIS					
	Nombre	Minimum	Pourcentage			Maximum
			25⁰/₀	50⁰/₀	75⁰/₀	
$\overline{I \mid I}$ *	45	4.5	9.3	11.1	13.4	19.5
$\underline{I \mid I}$	53	4.5	10.8	13.1	14.8	23.5
$\overline{II \mid II}$	68	8.5	13.3	16.3	18.7	28.5
$\underline{II \mid II}$	54	8.5	14.1	16.8	18.4	30.5
$\overline{IV \mid IV}$	70	13.5	18.0	19.9	21.1	29.5
$\underline{IV \mid IV}$	80	13.5	18.0	20.2	22.0	28.5
$\overline{III \mid III}$	89	13.5	19.6	21.8	24.8	34.5
$\underline{III \mid III}$	97	13.5	19.2	21.8	24.9	33.5
$\overline{V \mid V}$	80	14.5	24.9	27.4	30.1	40.5
$\underline{V \mid V}$	82	14.5	25.3	28.6	31.1	41.5

AGE D'ERUPTION POUR CHAQUE SEXE

Dents	Dents inférieures				Dents supérieures			
	Garçons		Filles		Garçons		Filles	
	Moyenne	Déviation type	Moyenne	Déviation type	Moyenne	Déviation type	Moyenne	Déviation type
I	11.0	2.8	11.0	3.0	12.8	2.8	13.5	3.1
II	16.8	4.0	16.4	4.3	15.4	3.4	15.0	3.5
IV	19.5	3.1	19.6	4.4	19.2	2.9	19.4	4.2
III	21.7	4.5	21.6	4.9	21.1	4.5	21.8	5.1
V	28.4	4.8	28.1	4.9	28.7	5.1	28.5	4.8

* Il n'a pas été précisé si ces données caractérisent : 1) l'âge d'éruption de chaque dent sur un seul côté. 2) la moyenne d'âge d'éruption pour chaque paire de dents à droite et à gauche. 3) l'âge d'éruption de la première de chaque paire de dents correspondante et l'indication du côté de la bouche où elle apparaît (note personnelle).

NOMBRE MOYEN DE DENTS APPARUES A DIFFERENTS AGES

Tableau **27**

PYLE & DRAIN - 1927-31

Données recueillies dans une école privée de l'IOWA

Age		Garçons		Filles	
Moyen	Extrême	Nombre	Moyenne	Nombre	Moyenne
mois					
24	18/29	22	17.4	19	16.2
36	30/41	34	19.6	49	19.6
48	42/53	49	20.0	50	20.0
60	54/65	60	20.0	57	20.0

Tableau **28**

ERUPTION DES DENTS TEMPORAIRES DANS UNE ECOLE PRIVEE DE NEW YORK

WALLIS - 1931

Age (en mois) auquel « les mères affirment » l'apparition de la première dent

Sexe	Nombre	Moyenne	Déviation type	Minimum	Maximum
Garçons	147	7.6	2.3	3	15
Filles	130	7.6	2.4	3	16

Etat de la denture temporaire dans la période 22/27 mois

Sexe	Nombre	Pourcentage pour :		Nombre moyen de dents	Déviation type
		16 dents	20 dents		
Garçons	16	56%	25%	17.1	1.8
Filles	15	40%	33%	16.7	3.0

Tableau **29**

NOMBRE DE DENTS TEMPORAIRES APPARUES A DES AGES DONNES

GESELL & THOMPSON - 1927-1931

Enquête sur 107 enfants (49 garçons - 58 filles) blancs appartenant à une classe moyenne

Age en semaines	Garçons				Filles			
	Nombre	Minimum	Moyenne	Maximum	Nombre	Minimum	Moyenne	Maximum
16	25	0	0.0	0	23	0	0.0	0
20	17	0	0.1	2	19	0	0.1	2
24	16	0	0.3	2	21	0	0.3	3
28	15	0	1.0	4	18	0	0.8	6
32	15	0	2.0	5	17	0	1.5	6
36	16	0	3.4	8	18	0	2.1	7
40	20	0	4.6	8	17	0	3.3	7
44	17	0	5.5	8	16	0	4.3	8
48	18	0	6.3	10	17	0	5.5	8
52	19	4	6.4	12	24	1	5.9	10

Tableau **30**

NOMBRE MOYEN DES DENTS TEMPORAIRES APPARUES A DES AGES DONNES

POOL, HAMIL, COOLEY & MACY - 1934-1935

Enquête sur des enfants Noirs (1/3) et Blancs (2/3) de classes pauvres, nourris par régime spécial.

Age		Groupe témoin		Groupe à régime spécial et vitamine B_1	
Moyen (Semaines)	Extrême (Semaines)	Nombre	Moyenne	Nombre	Moyenne
18	16/19	46	0.1	65	0.0
26	24/27	44	0.6	61	0.5
34	32/35	42	1.7	57	2.0
42	40/43	36	4.4	41	3.9
50	48/51	31	6.3	42	5.3

ERUPTION DE DENTS TEMPORAIRES CHEZ DES ENFANTS DE CLASSE PAUVRE SUIVANT UN REGIME SPECIAL

HAMIL, REYNOLDS, POOLE & MACY - 1933-36

Enquête sur des enfants Blancs (2/3) et Noirs (1/3) de Detroit

Nombre moyen des dents à des âges successifs pour la série complète et un sous-groupe

Age		Série complète		Sous-groupe présentant un scorbut faible	
Moyen Semaines	Extrême Semaines	Nombre	Moyenne	Nombre	Moyenne
10	8/11	402	0.01		
14	12/15	393	0.02		
18	16/19	393	0.05	21	0.05
22	20/23	380	0.15	20	0.10
26	24/27	374	0.4	18	0.6
30	28/31	345	1.0	19	1.0
34	32/35	335	1.7	20	1.7
38	36/39	328	2.6	20	2.3
42	40/43	286	3.8	14	2.4
46	44/47	278	4.5	16	4.1
50	48/51	249	5.6	15	5.3
54	52/55	105	6.2	6	6.0

Age en mois de l'éruption de la première dent dans la série complète

Nombre	Moyenne	Déviation type	Minimum	Maximum
354	7.3	1.7	1.7	11.5 *

* 7 autres enfants furent perdus de vue dans cette enquête à des âges dépassant 11 mois ½ mais avant que la première dent soit apparue.

AGE D'ERUPTION DES DENTS TEMPORAIRES (en mois) Chez 5 filles monozygotes prématurées (Dionne) Tableau **32**

DAFOE & DAFOE - 1934-1937

Dents		Côté droit					Côté gauche				
		A	C	E	M	Y *	A	C	E	M	Y
MAXILLAIRE	Incisive centrale	11	12	15	15	15	14	11	15	13	14
	Incisive latérale	16	15	16	16	16	16	14	17	15	17
	Première Molaire	20	19	18	18	19	18	19	20	18	30
	Canine	23	23	24	23	24	23	23	25	23	22
	Seconde Molaire	38	36	37	35	39	37	37	34	36	? **
MANDIBULE	Incisive centrale	12	13	14	13	12	13	13	14	14	12
	Incisive latérale	15	14	16	16	16	16	15	18	15	17
	Première Molaire	19	19	19	19	20	20	21	21	20	20
	Canine	26	25	27	26	26	25	26	27	24	24
	Seconde Molaire	37	35	38	36	38	36	36	36	37	38

* Initiale des prénoms des enfants dans l'ordre alphabétique : Annette, Cécile, Emilie, Marie, Yvonne.
** Eruption non terminée à 40 mois.

ERUPTION DES DENTS TEMPORAIRES DES ENFANTS APPARTENANT A LA CLASSE MOYENNE DE BOSTON Tableau 33

DOERING & ALLEN - 1942 Nombre de dents apparues à différents âges

1) Garçons

Age	Nombre	Moyenne	Déviation type	Minimum	Pourcentages			Maximum
					25%	50%	75%	
mois								
6	127	0.4	0.9	0	0	0	0	4
9	131	3.4	2.3	0	2	4	6	8
12	131	6.0	1.9	0	5	6	8	11
18	118	12.5	3.0	5	11	12	16	20
24	113	16.8	2.2	11	16	16	19	20
30	110	19.2	1.4	16	19	20	20	20
36	107	19.9	0.6	16	20	20	20	20

2) Filles

6	143	0.3	0.8	0	0	0	0	5
9	132	2.8	2.4	0	1	2	4	8
12	137	5.6	2.3	0	4	6	7	12
18	123	12.4	2.7	4	12	12	14	16
24	112	16.6	2.2	12	16	16	18	20
30	113	19.1	1.6	12	18	20	20	20
36	111	19.9	0.5	16	20	20	20	20

Pourcentage d'enfants avec une dent droite et gauche de chaque type.

1) Garçons

Dents	Age en mois						
	6	9	12	18	24	30	36
Incisives centrales inférieures	17	75	97	100			
» » supérieures	2	52	90	100			
» latérales supérieures		26	68	96	100		
» » inférieures		5	28	92	99	100	
Première molaire supérieure			1	80	100		
Première » inférieure				78	100		
Canine supérieure			1	35	91	100	
» inférieure				31	89	100	
Deuxième molaire inférieure				3	28	82	97
» » supérieure				2	26	75	95

2) Filles

Incisives centrales inférieures	13	68	95	100			
» » supérieures	1	40	83	100			
» latérales supérieures		14	53	94	100		
» » inférieures		8	26	93	100		
Première molaire supérieure			3	82	100		
Première » inférieure			2	81	100		
Canine supérieure				33	88	97	100
» inférieure				27	88	99	100
Deuxième molaire inférieure				1	28	78	99
» » supérieure				1	25	75	96

ERUPTION DES DENTS TEMPORAIRES D'ENFANTS APPARTENANT AUX CLASSES MOYENNES ET SUPERIEURES - OHIO

ROBINOW, RICHARDS & ANDERSON - 1942

Age d'éruption (en mois) pour les paires de dents homologues

Dents	Garçons		Filles		Ensemble
	Moyenne	Déviation type	Moyenne	Déviation type	Moyenne
$\overline{\mathrm{I}\vert\mathrm{I}}$	7.3	1.6	7.8	2.1	7.6
$\underline{\mathrm{I}\vert\mathrm{I}}$	9.1	1.5	9.6	2.0	9.4
$\underline{\mathrm{II}\vert\mathrm{II}}$	10.4 *	2.4	11.9	2.7	11.1
$\overline{\mathrm{II}\vert\mathrm{II}}$	13.0	2.8	13.8	3.6	13.4
$\underline{\mathrm{IV}\vert\mathrm{IV}}$	16.0	2.3	15.7	2.3	15.8
$\overline{\mathrm{IV}\vert\mathrm{IV}}$	16.2	1.9	15.6	2.2	15.9
$\underline{\mathrm{III}\vert\mathrm{III}}$	18.9	2.7	20.1	3.2	19.5
$\overline{\mathrm{III}\vert\mathrm{III}}$	19.3	2.9	20.2	3.4	19.8
$\overline{\mathrm{V}\vert\mathrm{V}}$	25.9	3.8	27.1	4.2	26.5
$\underline{\mathrm{V}\vert\mathrm{V}}$	27.6	4.4	28.4	4.3	28.0

Nombre de dents apparues à un âge donné

6 mois	0.4	0.9	0.4	0.8	0.4
9 mois	3.1	1.7	2.2	2.0	2.7
12 mois	6.5	1.9	5.6	2.6	6.1
18 mois	12.9	2.5	12.2	2.6	12.6
24 mois	17.2	1.7	16.2	2.2	16.7
30 mois	19.4	1.4	18.6	1.6	19.0
36 mois	20.0	0.4	19.9	0.7	20.0
42 mois			20.0	0.0	20.0

* 10.5 dans un autre tableau.

DENTITION TEMPORAIRE — Tableau 35

MEREDITH - 1943

Données recueillies de 1938 à 1942. Enfants de Iowa City appartenant aux classes moyennes et supérieures

Age mois	Garçons				Filles			
	Nombre	Moyenne	Minimum	Maximum	Nombre	Moyenne	Minimum	Maximum
3	38	0.0	0	0	36	0.1	0	2
6	53	0.7	0	4	53	0.6	0	4
9	43	3.6	0	8	54	3.3	0	8
12	36	6.8	2	12	31	6.1	0	12
15	22	10.4	6	16	33	9.2	4	15
18	32	12.4	7	16	36	12.1	7	16
21	31	15.1	9	20	28	14.7	10	20
24	19	16.9	14	20	15	16.4	10	20

Pourcentage des sujets selon le nombre de dents évoluées

Age mois	Garçons					Filles				
	0	1-4	5-8	9-14	15-20	0	1-4	5-8	9-14	15-20
3	100					97	3			
6	64	36				68	32			
9	14	51	35			9	59	32		
12		8	86	6		3	23	68	6	
15			41	45	14		6	42	49	3
18			13	59	28			11	64	25
21				35	65				39	61
24				16	84				13	87

ORDRE D'ERUPTION DES DENTS TEMPORAIRES

SANDLER - 1944

Jeunes New-Yorkais appartenant aux classes inférieures

1) Ordre et âge en mois de l'éruption de la dent

Dents	Plus jeune âge d'éruption observé	Pourcentages			Plus vieil âge où l'éruption manque
		25%	50%	75%	
$\overline{\text{I}\vert\text{I}}$	4	6.1	7.8	9.4	17
$\underline{\text{I}\vert\text{I}}$	5	8.1	9.6	11.0	15
$\underline{\text{II}\vert\text{II}}$	6	9.9	11.5	13.0	21
$\overline{\text{II}\vert\text{II}}$	6	10.5	12.4	14.3	27
$\underline{\text{IV}\vert\text{IV}}$	8	13.4	15.1	16.8	27
$\overline{\text{IV}\vert\text{IV}}$	8	13.8	15.7	17.6	27
$\underline{\text{III}\vert\text{III}}$	8	16.2	18.2	20.0	29
$\overline{\text{III}\vert\text{III}}$	8	16.3	18.3	20.2	29
$\overline{\text{V}\vert\text{V}}$	8	23.5	26.0	28.3	34
$\underline{\text{V}\vert\text{V}}$	8	23.7	26.2	28.5	34

2) Nombre de dents apparues à différents âges

Age (en mois) Moyen	Age (en mois) Extrême	Nombre	Minimum	Pourcentages			Maximum	Moyennes		
				25%	50%	75%		Garçons	Filles	Réunis
Moins de 4 mois		330	0	0	0	0	0			
15	4. 5/ 5. 5	86	0	0	0	0	4	0.4	0.2	0.3
18	5. 5/ 6. 5	95	0	0	0	2	6	0.8	0.6	0.7
21	6. 5/ 7. 5	77	0	0	0	2	6	1.4	0.8	1.2
24	8. 5/ 9. 5	73	0	1	2	4	9	3.2	2.8	3.0
30	11. 5/12. 5	56	0	4	6	8	17	6.6	5.8	6.2
5	14. 5/15. 5	66	3	7	9	12	16	10.2	8.2	9.2
6	16. 5/19. 5	124	4	12	13	16	18	12.8	13.2	13.1
7	19. 5/22. 5	119	4	14	16	16	20	15.6	15.4	15.5
9	22. 5/25. 5	110	8	16	16	18	20	16.5	16.7	16.6
12	28. 5/31. 5	70	12	18	20	20	20	19.0	19.0	19.0
Plus de 34 mois		110	20	20	20	20	20	20.0	20.0	20.0

DENTITION TEMPORAIRE Tableau **37**

MAY & WIGANT - 1939

Enfants noirs et blancs appartenant à la classe pauvre, nourris au lait évaporé irradié (Detroit)

Enfants	8 mois		6 mois	
	Nombre	Pourcentage d'éruptions manquantes	Nombre	Pourcentage d'éruptions manquantes
Prématurés (Poids à la naissance moins de 5 1/2 lbs)	16	100	10	80
Faibles (Poids à la naissance entre 5 1/2 à 6 1/2 lbs)	17	70	10	50
A terme (Poids à la naissance de 6 1/2 à 10 lbs)	48	70	31	32

Tableau **38**

AGE MOYEN DE L'APPARITION DE LA PREMIERE INCISIVE ET DE LA FIN D'ERUPTION DE TOUTES LES DENTS TEMPORAIRES (1)

RHOADS, RAPOPORT, KENNEDY & STOKES - 1945

Enquête sur des garçons de Philadelphie, des classes pauvres, classés en 4 groupes de régime

Groupes	Garçons blancs				Garçons noirs			
	1ère incisive		20 dents		1ère incisive		20 dents	
	Nombre	Moyen.	Nombre	Moyen.	Nombre	Moyenne	Nombre	Moyenne
I	48	7.5	45	28.0	32	7.8	30	28.7
II	24	8.0	24	27.2	17	8.2	17	28.1
III	20	8.3	18	28.9	19	8.5	19	27.8
IV	42	8.0	41	28.8	31	8.7	31	28.4
Groupes I-IV	134	7.9	128	28.2	99	8.3	97	28.3

(1) En mois.

ERUPTION DES DENTS TEMPORAIRES

G. STEARNS & H. V. MEREDITH - 1945

Enfants blancs à régimes contrôlés (enquête de 1930 à 1945)

1) Nombre de dents à 6 et 9 mois.

Sexe	Age (mois)	Nombre	Moyenne	Enfants avec (nombre de dents)				
				0	1-2	3-4	5-6	7-8
Filles	6	18	0.2	89%	11%			
Garçons	6	43	0.8	60%	33%	5%	2%	
Filles	9	18	2.9	11%	56%	11%	16%	6%
Garçons	9	43	3.8	12%	23%	30%	21%	14%

2) Age (en mois) pour l'éruption de la première dent.

Sexe	Nombre	Minimum	Pourcentages			Maximum
			25%	50%	75%	
Filles	18	5.0 *	6.4	7.3	7.8	10.0 **
Garçons	43	4.0	5.4	6.7	8.0	11.2 ***

3) Variations individuelles d'apparition de la 1re, 3e et 6e dent.

Pourcentage d'enfants des deux sexes présentant	Ordre d'éruption		
	1re dent	3e dent	6e dent ****
Incisive centrale inférieure	96%	2%	3%
Incisive centrale supérieure	2%	72%	25%
Incisive latérale supérieure	2%	20%	53%
Incisive latérale inférieure		6%	19%
Nombre d'enfants	58	49	36

4) Variations individuelles dans l'ordre d'éruption des incisives centrales inférieures.

	Dent de droite la 1ère à		Les 2 dents simultanément (moins d'une semaine)	Dent de gauche la 1ère à	
	1/3 semaine	4/6 semaine		1/3 semaine	4/8 semaine
Pourcentage	12%	18%	45%	21%	4%

5) Eruption des dents dans 2 groupes de régime différent.

Groupe	Nombre		Age moyen d'éruption de la 1ère dent		Nombre moyen de dents à l'âge de 9 mois	
	Garçons	Filles	Garçons (mois)	Filles (mois)	Garçons	Filles
Plus poussé	14	8	5.6	7.3	4.7	2.9
Moins poussé	29	10	7.1	7.4	3.4	2.9

* Le plus jeune âge pour un enfant présentant 1 dent dans cette recherche est de 2,4 mois; c'était une fille qui fut étudiée jusqu'à 6 mois.

** Deux filles échappèrent à l'enquête avant d'avoir une seule dent, l'une à 9 mois et l'autre à 10 mois.

*** Pour un garçon, il ne fut pas possible de connaître à quel âge après 9 mois la 1ère dent fit son apparition.

**** Dans le tableau original, la désignation des colonnes est inversée. Elle a été rétablie ici dans son ordre logique.

AGES MOYENS D'ERUPTION DES DENTS PERMANENTES Tableau **40**

(avec des limites de variation de croissance habituelle)

V. O. HURME - 1949 - (1)

(Evalués en années et douzièmes pour les extrêmes, et en années et centièmes pour la moyenne)

Dents	Filles			Garçons		
	En avance	Moyenne	En retard	En avance	Moyenne	En retard
$\underline{1\|1}$	6,4½	7,20	8,0	6,8	7,47	8,3
$\underline{2\|2}$	7,2½	8,20	9,2	7,8	8.67	9,8
$\underline{3\|3}$	9,7½	10,98	12,4	10,4	11,69	13,1
$\underline{4\|4}$	8,7	10,03	11,6	8,11	10,40	11,10½
$\underline{5\|5}$	9,4	10,88	12,5½	9,7½	11,18	12,9
$\underline{6\|6}$	5,5	6,22	7,0	5,7	6,40	7,2½
$\underline{7\|7}$	10,11	12,27	13,7½	11,4	12,68	14, ½
$\overline{1\|1}$	5,6	6,26	7, ½	5,9	6,54	7,4
$\overline{2\|2}$	6,5½	7,34	8,2½	6,10	7,70	8,7
$\overline{3\|3}$	8,7	9,86	11,1½	9,6	10,79	12,1
$\overline{4\|4}$	8,8½	10,18	11,8	9,4	10,82	12,3½
$\overline{5\|5}$	9,2½	10,89	12,7	9,9½	11,47	13,2
$\overline{6\|6}$	5,1½	5,94	6,9	5.5	6,21	7,0
$\overline{7\|7}$	10,3½	11,66	13,0	10,9	12,12	13,6

Ce tableau donne les âges limites lesquels 68,26% des garçons et des filles peuvent attendre l'apparition de leurs dents permanentes. Ces âges limites ont été calculés en ajoutant ou en soustrayant une déviation moyenne de l'âge moyen de l'éruption de la dent et en exprimant cette date à l'année et au mois le plus approché.

Les dents faisant leur éruption avant ou après ces limites sont à classer parmi celles d'une croissance inhabituelle et à tenir comme en dehors des limites ordinaires. D'autres causes, alors pathologiques de retard ou d'accélération provoquent les dépassements de ces âges limites (traduction personnelle).

(1) Cité par KREIDBERG et BATY, chapitre 2, in Michaël COHEN - 1957.

ORDRES ATYPIQUES D'ERUPTION (dents temporaires) Tableau **41**

Dr. TISSERAND-PERRIER - 1958

	Inversion II-I	Inversion IV-II	Inversion III-IV	Autres Inversions	Total des Inversions
Garçons					
Proportions % enfants	7	10	9	4	30
Proportions % atypies d'éruption	24	33	31	12	100
Filles					
Proportions % enfants	10	12	11	1	34
Proportions % atypies d'éruption	28	35	33	4	100
Ensemble					
Proportions % enfants	8	11	10	3	32
Proportions % atypies d'éruption	26	34	32	8	100

Ordre moyen (1)	Dent I	Dent II	Dent III	Dent IV	Dent V
	i,s	s,i	s,i	s,i	i,s
Proportions % enfants					
Garçons					
Ordre moyen	91	69	57	56	81
Ordre inversé	9	31	43	44	19
Filles					
Ordre moyen	70	54	51	53	75
Ordre inversé	30	46	49	47	25

(1) i,s signifie : la dent inférieure apparaît avant la dent supérieure homologue.
s,i signifie : l'ordre inverse.

REPERCUSSION DES RETARDS DANS L'ERUPTION — Tableau 42

Dr TISSERAND - PERRIER - 1958

Dent absente (à l'âge normal d'apparition)	Absence corrélative
1	De la dent 6 dans 18% des cas
2	» 1 » 37% » » 6 » 9% »
4	» 2 » 7% »
3	» 4 » 71% »
5	» 3 » 61% » » 4 » 54% »
7	« 5 » 47% » » 3 » 40% » » 4 » 30% »

ANTECEDENCE (pour 100 cas) de la DENT TEMPORAIRE GAUCHE PAR RAPPORT A LA DENT DROITE

DENTS	Garçons		Filles	
	Maxillaire supérieur	Maxillaire inférieur	Maxillaire supérieur	Maxillaire inférieur
I à IV	60	54	60	54
V	70	80	66	58
Ensemble	65	67	63	56

DUREE MOYENNE DE L'ANTECEDENCE DE LA DENT TEMPORAIRE GAUCHE PAR RAPPORT A LA DENT DROITE (en jours)

DENTS	Garçons		Filles	
	Maxillaire supérieur	Maxillaire inférieur	Maxillaire supérieur	Maxillaire inférieur
I	7	10	5	12
II	17	15	8	21
III	7	8	8	9
IV	10	10	6	10
V	15	15	12	7
Ensemble	11	12	8	12

AGE MOYEN D'ERUPTION DES DENTS TEMPORAIRES SUIVANT DE POIDS A LA NAISSANCE

Dr TISSERAND - PERRIER - 1958

Garçons, maxillaire supérieur

Poids à la naissance (en hg)	Nombre d'observations	Age moyen de l'éruption dentaire (en mois et en jours)			
		Dent I	Dent II	Dent III	Dent IV
26-27	24	9m 3j	11m 5j	18m 17j	16m 0j
28-29	34	8 24	10 23	18 0	15 11
30-31	78	8 20	10 15	17 21	14 29
32	44	8 18	10 11	17 18	14 26
33	41	8 17	10 9	17 18	14 24
34	52	8 14	10 6	17 18	14 24
35	49	8 11	10 0	17 15	14 24
36	42	8 5	9 26	17 14	14 23
37-38	68	8 2	9 23	17 11	14 20
39-40	47	7 29	9 17	16 26	14 8
41-42	19	7 20	9 11	16 6	13 17

AGE MOYEN D'ERUPTION DES DENTS TEMPORAIRES SUIVANT L'AGE AUX PREMIERS PAS

Garçons, maxillaire supérieur

Age aux premiers pas (en mois)	Nombre d'observations	Age moyen de l'éruption dentaire (en mois et en jours)	
		Dent I	Dent V
9	28	7m 16j	23m 15j
10	50	7 28	23 27
11	72	8 8	24 8
12	63	8 18	24 17
13	54	8 20	24 28
14	26	8 26	25 1
15	10	8 28	25 1

RELATIONS ENTRE LA CROISSANCE STATURALE ET LE DEVELOPPEMENT DENTAIRE

D^r TISSERAND-PERRIER - 1958

Age (en ½ années)	Nombre moyen de dents permanentes par enfant (garçons)	
	Taille inférieure à la moyenne (groupe a)	Taille supérieure à la moyenne (groupe b)
5½	-	1
6	2	3
6½	4	5
7	5	7
7½	7	9
8	10	11
8½	11	12
9	12	13
9½	13	14
10	14	15
10½	16	17
11	18	19
11½	19	21
12	21	23
12½	24	25
13	25	27
13½	26	28
14	27	28
14½	28	28

Dr TISSERAND - PERRIER - 1958

ENQUETE SUR LES AGES D'ERUPTION DENTAIRE

(Ages moyens des éruptions)

Tableau **45**

DENTS	Garçons					Filles				
	Age moyen de l'éruption	Ecart-type	Limites		Inter-valle	Age moyen de l'éruption	Ecart-type	Limites		Inter-valle
	M	δ	M − δ	M + δ	M ± δ	M	δ	M − δ	M + δ	M ± δ
DENTS TEMPORAIRES										
Maxillaire supérieur										
I Inc. centrale	8m 14j	2m 5j	6m 9j	10m 19j	4m 10j	9m 0j	2m 4j	6m 26j	11m 4j	4m 8j
II Inc. latérale	10 6	2 25	7 11	13 1	5 20	10 23	2 25	7 28	13 18	5 20
III Canine	17 18	3 7	14 11	20 25	6 14	18 5	3 9	14 26	21 14	6 18
IV Prem. Molaire	14 24	2 16	12 6	17 10	5 2	14 23	2 15	12 8	17 8	5 0
V Deux. Molaire	24 7	6 14	17 23	30 21	12 28	24 24	6 18	18 6	31 12	13 6
Maxillaire inférieur										
I Inc. centrale	7 6	2 11	4 25	9 17	4 22	7 9	2 6	5 3	9 15	4 12
II Inc. latérale	11 9	3 0	8 9	14 9	6 0	11 19	2 27	8 22	14 16	5 24
III Canine	18 0	3 4	14 26	21 4	6 8	18 6	3 6	15 0	21 12	6 12
IV Prem. Molaire	15 3	2 15	12 18	17 18	5 0	14 27	2 18	12 9	17 15	5 6
V Deux. Molaire	23 28	3 20	20 8	27 18	7 10	24 18	3 23	20 25	28 11	7 16

ENQUETE SUR LES AGES D'ERUPTION DENTAIRE

(Ages moyens des éruptions)

Tableau 45 (suite)

DENTS PERMANENTES	7a 2m 13j	0a 11m	6a 3m	8a 1m	1a 10m	7a 0m 0j	0a 9m	6a 3m	7a 9m	1a 6m
Maxillaire supérieur										
1 Inc. centrale	8 4 12	1 0	7 4	9 4	2 0	7 11 14	0 11	7 0	8 10	1 10
2 Inc. latérale	11 1 23	1 2	10 0	12 4	2 4	10 6 1	1 1	9 5	11 7	2 2
3 Canine	10 7 6	1 6	9 1	12 1	3 0	10 1 8	1 3	8 10	11 4	2 6
4 1re Prémolaire	11 4 12	1 4	10 0	12 8	2 8	10 8 7	1 5	9 3	12 1	2 10
5 2^{e} Prémolaire	6 4 1	0 10	5 6	7 2	1 8	6 3 15	0 10	5 6	7 2	1 8
6 1re Molaire	12 6 1	1 3	11 3	13 9	2 6	11 11 26	1 2	10 10	13 2	2 4
7 2^{e} Molaire										
Maxillaire inférieur										
1 Inc. centrale	6 3 23	0 8	5 8	7 0	1 4	6 1 23	0 8	5 6	6 10	1 4
2 Inc. latérale	7 4 20	0 9	6 8	8 2	1 6	7 1 8	0 9	6 4	7 10	1 6
3 Canine	10 8 28	1 2	9 7	11 11	2 4	9 8 10	1 2	8 6	10 10	2 4
4 1re Prémolaire	10 9 29	1 5	9 5	12 3	2 10	10 0 3	1 4	8 8	11 4	2 8
5 2^{e} Prémolaire	11 6 8	1 3	10 3	12 9	2 6	10 11 27	1 4	9 8	12 4	2 8
6 1re Molaire	6 3 26	0 9	5 7	7 1	1 6	6 2 22	0 11	5 4	7 2	1 10
7 2^{e} Molaire	12 0 7	1 3	10 9	13 3	2 6	11 6 10	1 4	10 2	12 10	2 8

DISCUSSION DES TABLEAUX

Quelle que soit la date considérée et l'étendue des connaissances scientifiques et humaines de chaque auteur en son temps, ce qui frappe avant tout, ce sont les divergences.

Rien qu'en ce qui concerne les incisives centrales temporaires, les dates d'éruption s'étendent de 4 à 12 mois, c'est-à-dire sur les 3/4 de l'existence d'un enfant d'un an. Quant à la première molaire permanente qui semble être cependant une dent réunissant les dates les moins extrêmes, son évolution s'étendrait de 5 à 7 ans, voire après, soit encore sur plus de 2 ans. D'autres constatations sont étonnantes : la canine temporaire évolue à 33 mois pour **Magitot,** à 36 et plus pour **Fort,** et à 14 pour **Bödecker.** On peut vraiment se demander si ces auteurs ont bien étudié l'homme ... ou le même homme.

Cependant la confrontation de ces données si disparates délimite le champ du vraisemblable. Mais pour le cerner, il faut adopter une autre méthode. Il se pourrait simplement que les observations locales n'aient pas de portée générale et que ce soit à tort que l'on applique les conclusions d'un auteur à l'ensemble du genre humain (1).

Il faut donc procéder à un tri, rejeter les auteurs dont les affirmations se fondent sur des observations trop parcimonieuses ou trop incertaines, pour ne retenir que les conclusions procédant d'enquêtes non seulement étendues mais conduites avec rigueur (2). Ce tri nécessite un bref historique de la recherche considérée.

I - EXAMEN CHRONOLOGIQUE DES TRAVAUX

Il faut noter qu'au cours des cent dernières années quelques auteurs ont joué un rôle de chef de file en raison de leur personnalité, de leur compétence et de l'intérêt général de leurs observations en dehors de la seule question de l'évolution des dents. C'est surtout vrai en France, en Angleterre et en Amérique.

FRANCE :

Ce sont des maîtres de la médecine comme **Cruveilhier** et **Trousseau** qui commencent à fixer les dates d'éruption. Mais ce ne sont pas des odontologistes, et les dates

---

(1) Cf. L. F. GISCLARD - 1953. Cet auteur, après MAGITOT, FREY et autres, a encore insisté sur le fait que les variations d'éruption changent avec le temps, les races, les variations individuelles, etc... Il n'en propose pas moins une chronologie d'éruption homogène groupant ses enquêtes dans diverses provinces françaises.

(2) Dans un compte-rendu de l'ouvrage de KROGMAN W. W. - 1941: Growth of Man (L'A., T. 51 - 1947 - p.p. 504-506) le Pr. Henri VALLOIS a déjà attiré l'attention sur la nécessité de ce choix préalable : « Si l'on doit vérifier soi-même la valeur scientifique de tous les tableaux collectés par M. KROGMAN, donc se reporter aux sources, une partie du travail de cet auteur aura été inutile. L'indication par lui des données qui lui paraissent suspectes et de celles qui lui paraissent valables aurait rendu de grands services au lecteur ».

qu'ils fournissent sont approximatives. Elles sont signalées ici surtout par souci historique quoiqu'en ce qui concerne **Trousseau** certains commentaires dénotent une fine observation.

Magitot (1873) fut en notre pays le premier à étudier sérieusement la question. Médecin et Anthropologiste, il est un de ceux qui ont contribué par leurs travaux et leurs efforts personnels incessants à faire admettre cette idée nouvelle en leur temps et qui ne chemina que très lentement : **la valeur scientifique de la préhistoire.** En même temps il contribua à la formation des diverses disciplines anthropologiques qui s'ébauchaient seulement alors. Son influence en France et même dans les pays étrangers fut profonde et durable.

ANGLETERRE :

Presque à la même époque (1882) un Anglais, **Ch. Tomes,** semble jouir de la même réputation, justifiée par des études aussi importantes. Ses observations sur l'éruption sont très différentes de celles de **Magitot.** Son influence dans les pays Anglo-Saxons fut prédominante, quoique la lecture de ses ouvrages n'apporte pas les précisions qu'on en attendrait.

PERIODE DE TRANSITION :

Après ces deux auteurs, leurs disciples ne feront que reproduire les résultats de leurs travaux sans les modifier ou en les modifiant peu, tels : **Demontporcelet** et **Decaudin, J. A. Fort, H. Sewil, Broomell** et **Fischelis,** etc... En France la Stomatologie se développe et des thèses odontologiques paraissent. Les études dentaires s'organisent ([1]), les principales écoles sont fondées, les ouvrages se multiplient, mais sans que surgisse une véritable doctrine unitaire comparable à celle de **Magitot.** Il en résulte une suite de travaux utiles mais formés seulement d'observations personnelles ou de compilations sans esprit critique. Nous devons toutefois faire exception pour **Frison** et **Planchon** dont les dates moyennes établies en 1909 sont basées sur des observations particulièrement poussées et surtout conduites en tenant compte de nombreux facteurs individuels, pathologiques ou héréditaires. Nous aurons lieu de revenir plus loin, lors de notre analyse méthodologique, sur d'importantes innovations de ces auteurs. Malheureusement, ils ne furent pas suivis, et si la Stomatologie Française fournit les excellents travaux de **Beltrami, Izard, Thibault** et **Lambert,** etc... elle ne paraît pas rallier à elle tous les suffrages.

AMERIQUE :

C'est aux Etats-Unis, en 1939, que **Kronfeld** et ses collaborateurs établissent des dates moyennes d'éruption qui sont généralement admises de nos jours. L'Amérique est alors en plein essor. Il semble qu'elle monopolise les progrès de l'Odontologie. Les Universités ont une organisation que leur envie l'Ancien Monde. Il n'y a qu'en ce pays que les recherches dentaires puissent se faire en Laboratoire. La dernière guerre mondiale renforcera encore cette opinion. Rares sont les Français qui peuvent aller profiter de cet enseignement, mais ceux qui en reviennent marquent incontestablement dans la profession. De ce fait et parce que beaucoup d'Européens, sans compter les Américains du Sud, vont chercher la consécration dans ce pays, c'est la science américaine qui donne la note dans les recherches dentaires.

Depuis 1939, les dates publiées dans les ouvrages de **Kronfeld** sont simplement reproduites, ou à peine modifiées chez les auteurs récents : **Dechaume, Mac Call** et **S. S. Wald, M. Aprile** et **E. Figun** par exemple.

---

(1) La création du « Diplôme d'Etat de Chirurgien-Dentiste » est de 1892.

PERIODE RECENTE :

Depuis quelques années, on semble assister à un renouveau dans ce genre de recherche. L'orientation est beaucoup plus poussée vers le détail, dans des enquêtes bien plus approfondies observant d'importantes séries d'individus. Dans cette voie, il faut citer en France la publication du Dr **Tisserand-Perrier** (1), Chef du Centre d'Etudes Statistiques médicales et sociales de la Chaire d'Hygiène et de Médecine préventive de la Faculté de Médecine de Paris. Avec l'aide du Dr **Aubenque,** Administrateur de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques, assisté de Mlle **Deruffe,** Attaché, Mme **Tisserand-Perrier,** a fait paraître en 1958 dans les « Etudes Statistiques », les résultats de travaux conduits en 1954-56 sur les âges d'éruptions dentaires. L'importance de cet ouvrage est assez grande pour qu'il fasse l'objet d'une étude ultérieure plus détaillée lorsqu'il faudra faire un choix de références.

D'un autre côté, **H. V. Meredith** (2) a publié un condensé des travaux menés en Amérique du Nord de 1873 à 1945 sur l'ordre et l'âge d'éruption des dents temporaires. Il résume 24 enquêtes dont la valeur paraît évidente, tant par les méthodes d'investigation que par les résultats. Ce travail sera plus amplement étudié dans le même paragraphe que le précédent, ainsi que celui de **V. C. Hurme** (3), qui présente un intérêt certain à divers titres.

II - VALEUR DES TRAVAUX

Nous nous trouvons donc en somme devant trois écoles, celles de **Magitot,** de **Ch. Tomes** et de **Kronfeld.** Que valent leurs observations ?

1° Le renom de **Magitot** ne doit pas, il faut bien le dire, interdire l'examen critique de ses méthodes.

Tout d'abord, il ne cite pas ses sources d'observation (4) et n'expose pas sa technique. Il avance des dates sans indiquer ce qu'il entend par « moyenne ». L'anthropologie actuelle est plus exigeante. Par ailleurs, les dates préconisées sont pour le moins étranges. Il est le seul, si l'on ne tient pas compte de ceux qui n'ont fait que le répéter, à estimer que la canine temporaire évolue vers 33 mois. Le moins qu'on puisse dire est que cette affirmation paraît assez hasardeuse et peu conforme à la réalité. On ne peut imaginer que les dates d'évolution aient changé puisque les auteurs antérieurs et contemporains donnent des dates beaucoup plus précoces qui, malgré leurs divergences, ne dépassent guère celle de 24 mois Aucune autre étude sérieuse plus récente ne signale la date avancée par **Magitot.** Pour que ses travaux aient pu conserver quelque valeur il aurait au moins fallu qu'ils fussent étayés sur des observations détaillées et précises, ce qui n'est pas le cas. Il faut encore citer ici **Choquet :** « Si nous reprenons le tableau de **Magitot** pour l'étude de la chute des dents temporaires et leur remplacement par les organes permanents on va voir que cet auteur n'a pas coordonné ses résultats. Ainsi donc d'après **Magitot** un enfant venant à perdre spontanément ses prémolaires à 10/10 ans ½ présenterait ses premières prémolaires entre 9 et 12 ans. Le même enfant perdant ses molaires temporaires respectivement à 10/11 ans ½ verrait ses deuxièmes prémolaires permanentes évoluer à 11 ans. Les tables dressées par **Magitot** ne peuvent donc servir que comme des indications et même comme des indications très souvent sujettes à caution ». (5)

(1) TISSERAND - PERRIER - 1958.
(2) HOWARD V. MEREDITH - 1946.
(3) Cité par KREIDBERG et BATY, in Mac COHEN - 1957.
(4) CHOQUET, 1926 - dit, page 376, que le travail de MAGITOT est basé sur l'examen de 500 enfants.
(5) CHOQUET, 1926 - pages 377-378.

Si l'on ne peut retenir les évaluations de **Magitot,** celles de **Ch. Tomes** mériteront-elles davantage notre créance ?

2° La lecture des ouvrages de **Ch. Tomes** est extrêmement décevante. Les données varient suivant les éditions si bien qu'il est difficile de se faire une idée de ce qu'il veut dire. Il ne paraît pas pouvoir prendre position et laisse soigneusement le tout dans une imprécision telle que chaque lecteur pourra comprendre ou interpréter à sa guise.

Dans les tableaux précédents concernant les dents temporaires, il y a trois colonnes donnant les dates avancées par **Ch. Tomes.** La première traduit ce que j'ai cru y comprendre. Les deux autres donnent les dates préconisées par **Choquet** et **Bennejeant.** Elles sont toutes trois différentes et incomplètes. Si les deux dernières colonnes présentent les opinions des deux auteurs français d'après leur lecture de l'œuvre de **Ch. Tomes,** c'est que nous sommes trois à avoir compris d'une façon différente. Si ces deux auteurs ont relevé ces dates dans des ouvrages reproduisant les opinions de **Ch. Tomes** ou même s'ils se sont référés aux originaux, ils n'ont pu faire un contrôle correct et ont publié des résultats différents. On se demande avec étonnement comment un homme tellement imprécis a pu avoir une aussi grande influence.

Par ailleurs, il ne fait que citer brièvement ses sources. Il écrit : « Dans la première édition de sa Chirurgie-Dentaire, mon père a donné le résultat d'une série d'observations faites sur les mâchoires qu'il avait collectionnées ... » (1). Il s'agirait donc de la réédition d'une étude faite par **John Tomes** parue en 1859 sous le titre « Traité de Chirurgie-Dentaire ». Puis dans le « Traité de Chirurgie-Dentaire » qu'il signe avec son père (2) **Ch. Tomes** déclare à la première page qu'il n'a pas trouvé dans les Musées des collections de maxillaires d'enfants et qu'il a alors rassemblé « des pièces assez nombreuses » et page 2, que « Les spécimens obtenus proviennent nécessairement de sujets qui ont été malades ». Les dates d'évolution qu'il préconise sont donc basées sur des sujets pathologiques. Sans commentaires. Tout cela ne paraît pas très scientifique.

De même que **Magitot, Ch. Tomes** a droit, à d'autres égards, à la reconnaissance des praticiens de nos jours. Leurs efforts, l'impulsion qu'ils ont donnée à la connaissance odontologique suffiraient à les faires honorer. Même si le reste de leur œuvre pouvait être également contestable, du fait même qu'ils ont essayé de comprendre, ils ont rendu service

3° La publication de l'ouvrage de **Kronfeld** « Histopathology of the teeth and their surrounding structures », New York 1939, marque, à deux égards, une orientation nouvelle de l'étude de l'évolution des dents humaines.

Tout d'abord, la documentation n'est plus limitée aux seules investigations de l'auteur. **Kronfeld** est un chef d'équipe (3). Les plus récents procédés d'observation sont utilisés. Sa chronologie, comme celle de son collaborateur **Logan,** est « basée sur des évidences radiographiques et histologiques » (4). Au fur et à mesure que des données nouvelles sont acquises, les conclusions sont à nouveau modifiées par **Logan, Mac Call, Schour** et d'autres. L'ensemble de ces ouvrages forme un véritable complexe.

En second lieu, **Kronfeld** et ses disciples ne se bornent pas à constater les dates d'éruption, ils abordent l'examen des facteurs d'évolution. Ils tiennent compte des phénomènes généraux de croissance et refusent de se confiner à la simple énumération des dents présentes à tel ou tel âge.

On conçoit qu'un élargissement aussi important des recherches ait recueilli l'assentiment général dans l'Ancien comme dans le Nouveau Monde.

(1) Ch. TOMES - 1880, Chapitre V, page 180.
(2) J. TOMES et Ch. TOMES - 1873.
(3) Voir la bibliographie de KRONFELD R. et collaborateurs: LOGAN, Mac CALL, MASSLER, SCHOUR, etc.
(4) KREIDBERG et BATY, in Mac COHEN - 1957, p. 47.

Nous ne devons pas cependant nous interdire de constater que le détail des activités de cette équipe est loin d'être entièrement clair. **Kronfeld,** pas plus que bien d'autres, ne cite toujours la source de ses informations. On ne sait au juste sur quels travaux il s'est basé, quelles populations ont été observées, de quelle manière les enquêtes ont été conduites. C'est toute l'œuvre de **Kronfeld** et de ses collaborateurs qu'il faut compulser pour comprendre que les résultats qu'il présente sont effectivement fondés sur une très large masse d'observations.

A l'époque actuelle certains travaux qui viennent de paraître semblent annoncer une transformation profonde dans la manière de comprendre l'étude de l'évolution des dents. Ils avaient déjà été précédés dans le temps par les ouvrages de certains auteurs comme **Frison** et **Planchon** (1909) mais ces précurseurs n'avaient pas fait école. Ce qu'il faut noter dans ces études est tout d'abord que les chercheurs citent leurs sources ainsi que le nombre d'enfants examinés. En outre il est tenu compte de facteurs biologiques, par exemple : taille et poids de l'enfant à la naissance, âge des premiers pas. Les résultats sont notés par sexe, par côté droit et gauche. La radiographie est employée. Nul besoin de souligner que de telles enquêtes présentent les meilleures garanties scientifiques.

Cependant, comme il sera établi plus loin, ce progrès dans l'étude de l'évolution est encore insuffisant et, tout en apportant certaines précisions souhaitables, il n'embrasse pas encore l'aspect général de la question.

Il s'agit donc maintenant d'entreprendre un examen méthodologique de l'ensemble des données recueillies pour en tirer des conclusions pratiques utilisables de nos jours en attendant les progrès à venir.

III - EXAMEN METHODOLOGIQUE

L'historique précédent vient de nous montrer que les auteurs ont jusqu'à présent recherché des « moyennes ». Il ne semble pas qu'aucun se soit soucié d'analyser la notion ainsi évoquée.

En arithmétique, l'établissement d'une moyenne se calcule à partir de deux termes extrêmes : 6 est le nombre moyen entre 5 et 7. Un enquêteur, constatant que certains sujets présentent l'éruption de la première molaire permanente à 5 ans et d'autres à 7 ans, ou encore d'autres entre 5 et 7 ans, sera tenté d'affirmer sur ces seules données que l'âge moyen est de 6 ans. (1). Ce peut être une contre-vérité, l'âge réel d'éruption de cette dent se situant en-deçà, ou au-delà de cette date.

Dans l'évolution dentaire, ce qu'il faut rechercher c'est l'âge réel auquel l'apparition de la dent a la plus grande chance d'être observée, or qu'est-ce que cet âge réel ? C'est celui qui désigne le plus grand nombre des cas relevés. Il importe donc de rechercher non pas une **moyenne arithmétique** entre des anomalies extrêmes, mais une **moyenne de fréquence** résultant de données statistiques. (2)

---

(1) On peut relever dans les tableaux reproduits : SAPPEY, 5 ans - LEGROS et MAGITOT, 5-6 ans - MAGITOT, 5-6 ans - SEWILL, 5-7 ans - DEMONTPORCELET et DECAUDIN, 6-7 ans ½ BOUCHUT, 5-7 ans - FORT, 7 ans - BÖDECKER, 6-7 ans - BROOMELL et FISCHELIS, 6-7 ans - RUPPE, 6-7 ans - KRONFELD, 6-7 ans - ROUVIERE, 5-6 ans - DUBOIS-PREVOST, 6-7 ans. Ces différents résultats ne pourraient d'ailleurs donner la moyenne arithmétique de 6 ans qui paraît être admise.

(2) Dès 1885 le Dr TOPINARD avait analysé la notion des moyennes en écrivant notamment p. 233 : « La moyenne est une valeur réelle par hasard, mais elle peut ne pas exister dans la série étudiée, c'est-à-dire être virtuelle ou subjective », et p. 235 « La moyenne ne doit pas être confondue avec le maximum de fréquence qui est l'expression numérique se répétant le plus souvent dans la liste des individus observés ».

A vrai dire l'opposition entre moyennes arithmétiques et moyennes de fréquence résulte d'une différence dans l'extension des enquêtes sous-jacentes. Tel auteur se contente de quelques dizaines d'observations. Il est fort possible que dans ce lot, non seulement la proportion des anomalies soit exceptionnelle, mais que ces anomalies soient, par hasard, toutes dans le même sens de précocité, ou bien de retard : d'où un déplacement aberrant des limites extrêmes. Si la « moyenne » est alors calculée comme étant médiane par rapport aux extrêmes observés, elle sera fausse.

Mais plus l'enquête s'étend, embrassant jusqu'à des dizaines de milliers de cas, plus apparaissent les effets de la loi des grands nombres, surtout si la date exacte de chaque éruption est relevée. La proportion des anomalies prend sa valeur véritable; les données statistiques fournissent d'elles-mêmes la moyenne réelle de fréquence. **Frison** et **Planchon** paraissent être les premiers à avoir fait une analyse de ce genre, mais comme ils n'avaient pas fait la critique de la notion de moyenne, leurs successeurs ont continué à donner à ce mot son acception arithmétique. Afin d'éviter à l'avenir de tels errements, nous proposons désormais de ne plus jamais parler de moyenne, purement et simplement, mais de moyennes arithmétiques ou de moyennes de fréquence. Nous rejetterons définitivement les premières qui ne sont que des sources d'erreurs. Par contre, dans l'état actuel des enquêtes, nous recommandons l'usage prudent des secondes.

Nous proposons donc au chercheur d'utiliser une méthode en trois temps :

1 Avant de prendre pour référence un ouvrage proposant une date d'apparition dentaire, vérifier si cette date exprime une moyenne arithmétique ou une moyenne de fréquence et ne l'utiliser que dans le second cas;

2 Faire un examen critique des limites extrêmes de variations préconisées par les différents auteurs, pour éliminer celles qui paraissent douteuses;

3 Etendre l'investigation à l'étude des facteurs généraux.

Cette façon de procéder est amorcée déjà, mais elle mérite un bien plus large développement. Si des enquêtes suffisamment étendues étaient réalisées à cet égard on aboutirait à des termes de comparaison beaucoup plus solides puisqu'ils se baseraient non seulement sur la date d'apparition de telle ou telle dent mais sur les conditions physiologiques ou autres de cette apparition. Cet idéal n'étant pas encore réalisé, nous devrons donc, dans ce travail, nous contenter de souligner la valeur des travaux établissant des moyennes de fréquence en fonction de ces exigences.

IV - CRITIQUE DES LIMITES EXTREMES DE VARIATION

Si la notion de moyenne arithmétique doit être abandonnée, les tableaux présentent toutefois des limites de variation assez différentes. Il s'agit de discerner celles qui paraissent les plus vraisemblables.

A cet effet il faut considérer la façon dont elles ont été établies. En ce qui concerne les auteurs du siècle dernier la difficulté est grande, car ils ne citent pas leurs sources ni leur méthode de travail. Elles peuvent donc paraître suspectes à première vue.

Par ailleurs comme nous l'avons déjà souligné, si les dates indiquées pour les centrales inférieures temporaires concordent à peu près, ce n'est pas le cas pour les canines temporaires qui évoluent à 30/33 mois pour **Magitot,** 16/22 mois pour **Tomes,** 16/20 mois pour **Kronfeld.** Si nous y ajoutons **Bödecker** qui avance 14/18 mois, le désaccord ici semble complet, surtout si l'on admet également le chiffre avancé par **A. Fort :** 36 mois et plus. Un enfant de 14 mois ayant des canines serait aussi « normal » qu'un enfant de 36

mois n'en ayant pas. Cela défie le bon sens et suffit pour discréditer totalement les travaux insuffisants aboutissant à des variations aussi étendues.

Il convient donc d'éliminer toutes les études dont les sources demeurent obscures. Les auteurs récents fourniront plus de garanties à ce sujet, car ils indiquent leur champ d'observation et leurs méthodes. Il suffira d'appliquer cette règle pour constater que la plupart des variations proposées se fondent sur des observations contestables. En exposant la solidité de certaines enquêtes on saura où fixer son choix.

V - CHOIX DES REFERENCES

La simple constatation des stades d'éruption des dents ne révèle pas toute la complexité du phénomène. Il faut tenir compte de facteurs raciaux, biologiques, physiologiques, individuels, pathologiques, géographiques et sociaux-économiques. Si tous n'ont pas été entrevus, quelques enquêtes tenant compte de certains d'entre eux peuvent être commentées plus en détail.

Il découle en effet de la méthode que nous nous sommes tracée la nécessité de désigner à présent les quelques types d'enquête qui paraissent devoir être pris comme exemples. A dessein nous les choisirons d'élaboration assez différente pour présenter les divers aspects valables sous lesquels on peut considérer le problème de l'évolution des dents.

Déjà en 1888 **Seigneur** établissait une différence d'évolution dentaire entre les enfants nourris au sein ou au biberon. Si l'alimentation n'est pas le seul facteur et même si son action a été controversée ([1]), **Seigneur** semble être le premier à avoir pensé que l'évolution des dents n'était pas un phénomène isolé, mais qu'elle faisait partie d'un ensemble de mécanismes dont la complexité n'est pas encore entièrement éclaircie.

En 1909, **Frison** et **Planchon** citant leurs sources — 250 enfants examinés à la Consultation des nourrissons de la Clinique Tarnier et suivis de 1898 à 1904 — établissent les dates et les fréquences d'apparition des dents temporaires en notant soigneusement les différences entre la droite et la gauche, le maxillaire et la mandibule. Par ailleurs, ils enregistrent le poids, l'état de santé de l'enfant et des parents, les accidents concomitants à l'éruption, le mode d'allaitement, la différence entre normaux et anormaux, débiles ou spécifiques. Pour ces auteurs la canine supérieure gauche a sa plus grande fréquence d'éruption au 18^{e} mois; la droite a la même fréquence d'apparition au 18^{e} et 19^{e} mois; l'inférieure gauche sort plus souvent au 19^{e} mois, ainsi que la droite. La lecture des tableaux qu'ils ont dressés est fort instructive et la notation des dates d'éruption plus précise que celles dont on se contente habituellement. Ils ont même relevé les sexes des enfants, mais n'ont pas groupé les fréquences ni les dates pour chacun des sexes : d'autres auteurs le feront.

L'importance de cette étude a échappé à ceux qui se sont occupés de l'évolution des dents depuis 1909. Or le résultat de ces observations, étant donné la façon dont elles ont été conduites, reste tout à fait valable et pour la région parisienne au moins peut toujours servir de référence pour les dates d'éruption des dents temporaires en attendant des travaux plus approfondis. ([2])

---

(1) FRISON et PLANCHON - 1909, dans leurs conclusions, ne sont pas de l'avis de SEIGNEUR sur cette influence.

(2) Cf. les tableaux de FRISON et PLANCHON sur les dates et l'ordre d'apparition de chaque dent. Tableaux 17 à 23 (Chap. I).

Dans un autre ordre d'enquête, mais qui mérite une réelle attention il faut signaler ensuite un ouvrage important sur l'éruption des dents permanentes. C'est celui de l'Allemand **Mühlreiter** (1). Il ne s'est pas fondé sur l'étude des facteurs généraux pour établir sa base de variations extrêmes et de moyenne arithmétique mais ses résultats sont étayés par l'observation séparée de 21.139 garçons et de 19.822 filles. Ces chiffres sont assez élevés pour retenir l'attention. En effet, étant donné le nombre des sujets, les résultats s'approcheront de la moyenne de fréquence et peuvent au moins servir de repère.

Les limites de variations qu'il indique paraissent évidemment contenir des cas exceptionnels. Elles s'étendent en effet sur 4 ans pour la première molaire inférieure chez les filles, ainsi que sur 8 ans ½ pour la seconde prémolaire supérieure chez les garçons. Un tel éventail doit comprendre des éléments douteux, peut-être même pathologiques et ce n'est pas à ce seul genre de conclusions qu'il faudra se fier pour trouver notre axe de référence. Cependant il a paru utile de le signaler ici car l'étendue même de ces variations peut donner à réfléchir. En effet, lorsqu'il s'agit d'évaluer l'âge de fossiles en période de croissance, il ne faut pas oublier qu'on ne sait quelle est la cause du décès : accident, famine, massacre ou maladie ? **Des stades d'éruption qui pourraient paraître invraisemblables trouveront peut-être à se placer dans les limites des variations proposées par MÜHLREITER,** ce qui aura pour effet de ne plus les faire tenir pour tellement anormaux. De plus bien des considérations générales dans les études anthropologiques sont basées sur des faits similaires tenus pour inhabituels : en particulier l'éruption de la canine avant ou entre les éruptions des prémolaires, ou encore après celle de la deuxième molaire. Les limites de variations relevées il y a quarante ans en Allemagne rendent possible dans le passé comme de nos jours de telles irrégularités. Cette allusion au type d'évolution dentaire que présenterait le Néandertalien sera reprise et développée dans le chapitre consacré à l'évolution des dents ce cette espèce comparée à celle des Hommes actuels.

Un autre aspect de la question est encore présenté par **H. V. Meredith** (2). Cet auteur passe en revue l'ordre et l'âge des dents temporaires à travers 24 observations faites sur des enfants de l'Amérique du Nord de 1873 à 1945. Cet ensemble est fort intéressant étant donné qu'il comporte non seulement l'étude de groupes fort différents, mais encore les conclusions d'expériences diététiques. Il ne peut être question dans cet exposé d'entrer dans le détail de la discussion de ces divers tableaux. Ils fournissent de nombreuses données concernant l'évolution des dents humaines. Il est utile de les faire connaître, pour compléter l'ensemble des informations nécessaires à l'établissement de l'axe de référence qui sera employé pour déterminer l'âge des fossiles à travers un résumé des conclusions de l'auteur qui apportent des données fort instructives.

Il est rare de constater des éruptions avant la fin du 4e mois: 1% seulement chez les enfants blancs. L'âge de fréquence moyenne d'éruption de la 1re dent est de 7 mois ½; les variations moyennes étant de 5 mois 6 à 8 mois 7. Rares sont les enfants qui n'ont pas de dent au début de la 2e année: 1% seulement d'enfants blancs. Même les quintuplées Dionne ont eu leur première dent vers la fin de la 1re année alors qu'elles étaient prématurées d'environ 2 mois. A 6 mois, un enfant sur trois a 1 dent ou plus. A 9 mois, 50% des enfants ont 3 dents. A 1 an, il y a rarement moins de 2 dents et rarement plus de 10. A 18 mois, 50% des enfants ont 12 dents et à 2 ans, 16 dents. A 2 ans ½, 30 % des enfants blancs ont de 12 à 19 dents et 70% toutes leurs dents.

Certaines éruptions sont précoces, d'autres tardives. Elles se succèdent parfois rapidement ou s'échelonnent au contraire sur un long intervalle. Les variations sont plus grandes pendant la première moitié de la seconde année. La durée de l'éruption des dents temporaires s'étend

---

(1) Cf. le tableau complet de MÜHLREITER, T. 25 (Chap. I).
(2) H. V. MEREDITH - 1946.

aussi bien sur 1 an que sur presque 3 ans. Pour 90% des enfants, la première dent qui évolue est une incisive centrale inférieure. Les enfants qui ont une évolution retardée présentent des variations individuelles plus grandes que ceux qui ont leurs dents d'une façon précoce.

A tous les âges, de 9 mois à 2 ans, les dents apparaissent plus tôt chez les garçons que chez les filles (1). Quoique les données sur les Noirs soient faibles il ne semble pas qu'il y ait de différence marquée dans la moyenne des dates d'éruption. Aucun rapport n'a été trouvé entre l'évolution des dents et l'administration de régimes diététiques particuliers et contrôlés, notamment avec adjonction de Vitamine B et D (voir tableaux).

Il ressort de cet ensemble qu'une fois de plus l'établissement de « moyennes » arithmétiques, loin d'apporter un éclaircissement, aboutit plutôt à une confusion. Cela paraît d'autant plus regrettable qu'il s'agit d'un ensemble d'observations particulièrement bien conduites. Si les résultats ne doivent pas être pris à la lettre, les méthodes d'investigation peuvent être données en exemple. Il était nécessaire de toutes façons de signaler cette étude menée en Amérique du Nord et dont chaque élément pourrait inspirer des enquêtes semblables en Europe.

Il faut maintenant signaler l'observation de **V.O. Hurme** (2), dont le tableau récapitulatif est de 1949 (v. tabl. 40). Il semble directement inspiré de celui de **Mühlreiter:** une date moyenne, des limites de variation, distinction entre maxillaire et mandibule, les filles et les garçons. Les données sont établies sur 93.000 enfants blancs. Il semble donc qu'on se trouve, 29 ans après l'auteur allemand, devant une enquête du même genre mais encore plus poussée. Cependant les dates avancées sont encore différentes. On peut remarquer en outre que les moyennes qui doivent correspondre à la fréquence d'apparition sont toutes plus précoces de 3 à 4 mois dans cette enquête. Le processus de l'évolution des dents humaines aurait-il subi une transformation depuis 1920 ? Cela paraît étonnant et la raison vraisemblable de cette différence sera exposée lors des conclusions pratiques de ce chapitre. Quant aux limites de variation elles sont ici beaucoup plus restreintes, ce qui laisse à penser que l'auteur américain a dû rejeter de son enquête tous les cas douteux ou pathologiques à l'encontre de **Mühlreiter.** Les dates qu'il propose n'en rendent pas moins valable la remarque avancée plus haut à propos de l'évolution dentaire des Néandertaliens : c'est-à-dire qu'elles laissent toujours la possibilité pour la canine d'évoluer entre les prémolaires ou après la deuxième molaire, sans que cela constitue une caractéristique ou une anomalie.

Il faut à présent mettre en valeur le récent et considérable travail effectué par M^me^ **Tisserand-Perrier** (3) sur 2.833 sujets. Tout est soigneusement noté : différences entre les sexes, entre le maxillaire et la mandibule, le côté droit et gauche. Des proportions simples et des proportions cumulées sont établies, ainsi que les écarts types d'éruption. Les résultats sont comparés à d'autres caractéristiques biométriques : poids de l'enfant à la naissance, âge des premiers pas, taille, ce qui donne une garantie supplémentaire à cette enquête. Les variations sont établies avec une extrême précision. Si l'on connaît mal les données qui ont permis à **Magitot** et **Ch. Tomes** d'établir leurs dates, les chiffres énoncés ici ont au moins l'avantage d'avoir été déterminés d'une façon qui paraît incontestable.

Le D^r^ **Tisserand-Perrier** cite en détail les lieux où s'est effectuée son enquête : pour les dents temporaires : consultations des nourrissons de l'Hôpital Lariboisière (10^e^), de la rue de Charonne (11^e^), de la Place du Commerce (15^e^), Arcueil, Cachan, Pantin; pour les dents permanentes différentes écoles également dans Paris et en Banlieue : Rue des Quatre Fils (3^e^), boulevard Raspail(6^e^), rue Debelleyme (3^e^), rue Saint André des Arts (6^e^), rue de Vaugirard (15^e^), Ecole Dentaire (9^e^), Saint Denis et Communes diverses. Cette enquête a été conduite de 1954 à 1956.

---

(1) Cette observation est en contradiction avec celle d'un livre récent sur les différences sexuelles. « Il est absolument naturel pour la petite fille d'être en tête pour les éruptions dentaires... Les filles sont en tête dans toutes les phases du développement dentaire » SCHEINFELD A. - 1944, pp 41 - 47 - 48; TISSERAND-PERRIER est aussi de cet avis.

(2) V. O. HURME. Cité par KREIDBERG et BATY in Mac COHEN - 1957.

(3) TISSERAND-PERRIER - 1958.

Les conclusions apportent en résumé les éléments suivants : les âges moyens d'éruption obtenus ici seraient d'après l'auteur sensiblement plus tardifs que ceux trouvés jusqu'alors et admis en Stomatologie. Il existe une large dispersion de ces âges. Il faut encore souligner que pour les dents temporaires l'ordre typique d'éruption I, II, IV, III, V, n'est rencontré qu'à 70% chez les garçons et à 60% chez les filles. On voit l'importance du nombre de cas atypiques auxquels l'auteur attribue même la cause des discordances des résultats obtenus dans les diverses enquêtes sur l'éruption dentaire. Les répercussions des retards dans l'apparition sont soigneusement relevés ainsi que le synchronisme latéral et les résultats sont comparés à d'autres caractéristiques biométriques (1) (voir tableaux 41 à 45). Comme l'auteur l'indique lui-même: «...on doit bien marquer les limites de la signification des résultats obtenus. Leur suffisante cohérence permet d'estimer que ces résultats sont valables pour le département de la Seine, au moins pour le milieu socio-économique moyen auquel appartiennent en général les enfants soumis à l'enquête. On sait, en effet, que le développement physiologique est assez étroitement lié aux conditions de vie; de sorte que les résultats obtenus comme on vient de l'exposer ne peuvent être utilisés d'une façon plus générale qu'avec précaution. En tout cas, les constatations intrinsèques qui ont été faites à l'occasion de cette enquête restent valables».

Pour une fois, pour la première fois peut-être, la portée d'une enquête est justement appréciée par son auteur même, qui fixe les limites de sa signification. En effet il est logique de penser que les résultats seraient sans doute différents s'il fallait recommencer en 1960 - 1962. Non seulement il n'est pas possible actuellement de connaître les ascendants des enfants examinés, ni leur mode de vie, d'alimentation, etc..., mais les déplacements de populations qui forment un courant continu dans les grandes villes amènent sans cesse de nouveaux éléments disparates qui modifient les données. Il serait par exemple intéressant de savoir si les enfants de races noires ou asiatiques ont été compris ou rejetés dans cette enquête. Quoi qu'il en soit, il faut retenir que les conclusions fournies par un tel travail, comme celles de tout autre mené avec la même rigueur, ne sont valables que pour une date donnée et pour une proportion de mélange d'origines diverses existant à ce moment dans une certaine ville.

En commentant les ouvrages de **Frison** et **Planchon, Mühlreiter, Meredith, Hurme** et **Tisserand-Perrier** plusieurs méthodes de travail ont été mises en lumière Il ne faudrait pas cependant les confondre. Elles procèdent de conceptions différentes **Mühlreiter** et **Hurme** tentent de s'appuyer sur la loi des grands nombres. Quoique les résultats paraissent intéressants et qu'on puisse s'y référer dans une certaine mesure, ils ne peuvent être pris à la lettre. D'autres séries plus étendues pourraient mener à des conclusions plus fouillées. **Meredith** de son côté, malgré sa vaste enquête, n'apporte pas en dépit de la multiplicité de ses données, une véritable solution. Il souligne fort à propos divers aspects trop inconnus de l'évolution des dents humaines.

Les nombreux facteurs qui interviennent dans les enquêtes citées méritent tous de retenir l'attention. L'ensemble de la question est envisagé d'une façon plus complète malgré les imperfections dues au manque d'une doctrine directrice. Les diverses conclusions rassemblées peuvent rendre de réels services. Les études de **Frison** et **Planchon** et du Dr **Tisserand-Prerrier** quoique séparées par un large laps de temps ont en commun le souci de détailler les aspects généraux du problème. Elles représentent le type d'enquête le plus valable de nos jours.

Cependant, de nombreuses divergences apparaissent encore entre les résultats de ces divers travaux conduits avec les meilleures intentions. Cela ne manque pas de surprendre. Il convient maintenant d'en expliquer les raisons.

(1) On peut seulement regretter que dans cette enquête le numérotage habituel servant à la désignation des dents temporaires et permanentes ait été inversé. En effet, il est d'usage constant en odontologie, et cela sur le plan international, de désigner les dents temporaires par les chiffres romains soit I, II, III, IV, V, et les permanentes par les chiffres arabes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 7, 8, alors que le Dr TISSERAND-PERRIER a utilisé l'inverse. J'ai cru bon de rétablir la désignation habituelle dans les tableaux reproduits plus haut.

VI - HYPOTHESE SUR LES DIFFERENCES PROPOSEES DANS LES DATES D'ERUPTION

S'il ne paraît plus nécessaire d'insister sur les dates fournies par des enquêtes insuffisantes utilisant un matériel douteux (type **Tomes**) ou pratiquement inconnu (type **Magitot**) ou par des auteurs donnant des « moyennes » entre des travaux totalement étrangers les uns des autres (type **Demontporcelet** et **Decaudin**) on peut se demander pourquoi les résultats diffèrent encore dans les enquêtes offrant des garanties scientifiques et menées parfois de la même façon.

Comparons en effet deux tableaux très semblables, ceux de **Mühlreiter** et de **Hurme.**

Pour le premier, les centrales permanentes inférieures évoluent à 6 ans 7 mois chez les filles, alors que le second avance la date de 6,26, soit 6 ans 3 mois environ. Chez les garçons nous relevons : 6 ans 10 mois pour le premier, 6,54, soit à peine plus de 6 ans 6 mois pour le second. Il y a pour ces constatations un écart de 4 mois environ, pratiquement égal dans les deux sexes. On peut remarquer que cette différence est à peu près la même pour les canines supérieures et qu'elle est de trois mois pour les premières molaires et cela toujours pour chaque sexe. Il y a presque une véritable homogénéité de divergences entre les tableaux. Les dents des enfants étudiés par l'auteur américain en 1949 évolueraient - elles plus précocement que celles étudiées par l'auteur allemand en 1920 ? Une telle disproportion dans l'évolution en si peu de temps paraît difficilement concevable.

Par ailleurs, si l'on relève toutes les moyennes données par les auteurs américains cités par **Meredith** pour l'éruption de la première incisive temporaire on note des dates s'étendant de 7 mois à 11 mois, soit encore ici près de 4 mois. Et pourtant, il s'agit de travaux choisis et signalés en raison de leurs garanties. D'où viennent ces différences ?

Si l'on compare enfin les dates fournies par **Frison** et **Planchon** avec celles de **Tisserand-Perrier,** il semble que cette dernière n'ait pas trouvé des évaluations beaucoup plus tardives, contrairement à ce qu'elle pense, mais qu'en outre leurs variations soient assez différentes. En effet la centrale supérieure temporaire évolue entre 6/12 mois pour les premiers et 8/9 mois pour la seconde. Les canines de 17 à 21 mois pour les uns, de 17 à 18 ½ pour l'autre et les deux enquêtes ont été menées à Paris à une cinquantaine d'années l'une de l'autre.

Les méthodes d'investigation ont été correctement appliquées dans ces deux cas, mais les résultats restent différents.

Deux explications qui d'ailleurs se complètent peuvent être fournies :

1 | La notion d'éruption n'est pas la même pour chaque enquêteur;

2 | Les sujets examinés n'appartiennent pas à des groupes homogènes.

Examinons tout d'abord la question de l'éruption : «L'éruption dentaire n'est pas un phénomène instantané, rigoureusement assignable à un jour donné; l'appréciation de l'éruption elle-même est assez variable » (1). Cette simple constatation situe le problème.

La date de l'éruption est encore déterminée de nos jours en fonction d'au moins deux éléments sujets à variation :

1 | La détermination de l'éruption elle-même;

2 | L'appréciation de cette éruption.

---

(1) TISSERAND-PERRIER - 1958, p. 6, note (7).

Il n'y a donc plus lieu de s'étonner si les meilleures enquêtes donnent des résultats différents.

L'observation odontologique quotidienne met en évidence cette difficulté. Doit-on par exemple dire qu'une dent multicuspidée a fait son éruption lorsqu'une seule des cuspides a percé la gencive ?

Par ailleurs, il est non seulement fréquent, mais presque habituel de constater que ces dents évoluent en soulevant la gencive, sans la perforer et ce phénomène se poursuit souvent jusqu'à ce que la dent ait atteint le plan occlusal. Ce n'est qu'à ce moment que les cuspides apparaissent, parfois toutes ensemble. La dent qui vient alors seulement de faire son « éruption », se trouve brusquement en bouche presqu'au stade terminal de son évolution. Ce comportement pose la question de l'éruption « alvéolaire » et de l'éruption « gingivale ».

Le problème n'est pas facile à résoudre. Il doit être complètement repris, et seules des enquêtes dont les résultats seront étendus à des confrontations internationales pourront éclaircir la question. Il en sera reparlé dans les conclusions.

Par ailleurs rapportons aussi la très pertinente observation de **S. M. Garn, K. Koski** et **A. B. Lewis** qui ne concerne pas la date mais l'ordre d'éruption des dents (1). En effet certains examens radiologiques pourraient faire penser que le degré d'évolution et de calcification d'une dent lui assigneront une date d'éruption antérieure à une autre. Or, il n'en est rien dans la réalité. L'ordre de calcification des dents est différent de leur ordre d'éruption et ce n'est pas parce qu'une dent présente un stade d'éruption alvéolaire plus poussé qu'une autre, qu'elle atteindra le stade d'éruption gingival et encore moins souvent le niveau occlusal, avant celle-ci. Bien des erreurs surtout en ce qui concerne les fossiles ont été faites par méconnaissance de ce phénomène que seuls les odontologistes sont à même de constater. En se basant sur cette référence très documentée, il sera possible de rectifier des erreurs majeures ayant été faites sur des fossiles. Il ne faudra cependant pas perdre de vue que pour les vivants cette constatation complique encore le problème de la date d'éruption des dents.

En ce qui concerne le fait que les sujets examinés n'appartiennent pas à des groupes homogènes, quelques commentaires peuvent également être établis.

Toute une série de facteurs généraux a une influence sur les dates d'évolution des dents : on peut noter d'abord à coup sûr la race et le résultat des nombreux croisements. Quels sont les ascendances de tous ces enfants examinés ? Elles sont tout au plus suggérées dans les travaux des USA : enfants de parents originaires de diverses parties de l'Europe, ou troisième génération née sur le sol des USA sans plus de précision. Il n'y a aucune raison pour que les dates ne soient pas influencées par des facteurs semblables à ceux qui déterminent la couleur des yeux ou la teinte des cheveux. Il ne faut pas oublier non plus les conditions climatologiques et géographiques. Ces enquêtes ne sont pas comparables entre elles car elles sont menées dans des pays différents. Enfin lorsque ces études sont menées au même lieu à quelques décades d'intervalle dans le temps, les facteurs précédents ont forcément subi des variations qui rendent les résultats dissemblables.

D'autres éléments peuvent encore intervenir parmi lesquels il faut surtout citer le mode de vie et l'alimentation. Les expériences diététiques américaines ne semblent pas avoir révélé d'influence à ce sujet. Mais il s'agit uniquement d'expériences avec adjonction de produits déterminés administrés aux seuls sujets. L'influence de l'alimentation comme celle de l'hérédité ne pourra se prouver qu'au cours des générations. On peut toutefois noter que chez les enfants israélites de condition misérable cités par **Boas** (2) les éruptions sont très retardées et tendraient à prouver une influence conjuguée du mode de vie et de l'alimentation.

---

(1) S.M. GARN, K. KOSKI et A. B. LEWIS - 1957.
(2) BOAS - 1927. Cité par MEREDITH - 1946.

Il ne faut pas non plus oublier les influences pathologiques. Certaines maladies comme le rachitisme, apportent des troubles dans le développement des dents. Par contre **Frison** et **Planchon** (1) signalent, à leur étonnement d'ailleurs, que les enfants syphilitiques ont des éruptions aussi précoces que les bien portants alors que les débiles sont retardés. Enfin des corrélations avec les facteurs biométriques existent indiscutablement. **Frison** et **Planchon,** des auteurs américains (2) et **Tisserand-Perrier** nous en citent assez d'exemples. Il restera toujours cependant en dernier lieu à déterminer le problème des variations individuelles.

A ce sujet, l'étude de **D. J. Yun** (3) peut servir d'exemple. L'ensemble de ses observations s'étend sur quatre villages coréens. Il pourrait sembler qu'une enquête aussi restreinte puisse donner des résultats statistiques très précis. Or ce n'est pas le cas. Les dates d'éruption qu'il signale présentent des variations s'étendant de 2 à 10 mois. Il y a donc dans ce cas une très nette illustration de l'étendue des variations individuelles. Cependant, il ne faut pas oublier que si la Corée grâce à la pérennité de ses traditions peut offrir encore çà et là dans certains villages une certaine continuité de race, elle n'en reste pas moins une terre qui fut soumise à de nombreuses invasions tant chinoises que japonaises. Cela nous offre un exemple supplémentaire de l'influence des croisements possibles même dans une région très limitée. Il semble alors, que dans ce cas, les variations des dates d'éruption ne sont pas seulement dues aux variations individuelles mais également aux croisements consécutifs aux diverses occupations de la contrée.

Pour toutes ces raisons les études les plus sévères donnent des résultats qui à certains égards sont partiels, valables principalement pour le moment où elles ont été conduites et pour la région considérée. Force est de reconnaître que l'évolution des dents humaines n'a pas encore été comprise d'une façon exhaustive, mais nous venons de proposer une méthode permettant, nous semble-t-il, de reconnaître les études les plus valables, en attendant que les enquêtes à l'échelle internationale aient été instaurées. Cet aspect de la question sera abordé dans les conclusions générales.

CONCLUSIONS PRATIQUES

Le véritable travail qui mènera à bien cette longue et difficile enquête n'est pas encore commencé.

Il semble en attendant qu'on puisse, pour conclure, donner les directives suivantes valables aussi bien en Anthropologie qu'en Stomatologie :

1 S'il s'agit simplement de faire une évaluation approximative de l'âge d'un fossile, lors d'un compte rendu préliminaire de fouilles par exemple, la notion de fréquence peut suffire malgré ses imperfections. Mais il sera bon toutefois de ne pas se fier à des publications trop anciennes et d'estimer prudemment l'âge, avec les précautions indispensables, en employant un sage conditionnel et en formulant toutes réserves. Il vaudra mieux également ne pas se fier à des travaux émanant d'un pays trop éloigné du lieu où auront été trouvés les restes, même si certains ouvrages paraissent devoir être préférés pour la solidité de leurs résultats.

Il en sera de même lors de l'examen préliminaire d'un enfant. Les moyennes d'éruption peuvent à la rigueur donner une évaluation de l'âge dentaire mais ne peuvent en aucun cas donner les relations exactes entre l'âge chronologique ou légal et l'âge dentaire. L'âge dentaire d'ailleurs a besoin d'être situé par rapport aux autres

---

(1) FRISON et PLANCHON - 1909, In conclusions.
(2) C. BRAUER et A. BAHADOR - 1942, qui citent également BABOKA, SPEIDEL et STEARNS, ELIOTT.
(3) D. J. YUN - 1957.

âges afin de dresser le bilan de la maturité de l'enfant et de son développement. C'est uniquement une méthode d'approximation.

Aucune conclusion ne pourra découler des faits enregistrés dans l'un et l'autre cas.

2 Lorsqu'il s'agira d'une étude approfondie pour préciser l'âge d'un fossile, des examens radiologiques et même tomographiques en attendant mieux, seront absolument nécessaires. Il ne suffit plus de se contenter de l'observation des dents évoluées, mais il faut fixer les rapports entre tous les différents éléments dentaires et leur stade d'évolution. Les « moyennes » deviennent alors tout à fait insuffisantes, car seule la notation de tous les états successifs des diverses dents pourra conduire à une notion d'âge, cette notion restant encore approximative quoique cernant les limites du vraisemblable. Les données complémentaires nécessaires à cette élaboration seront exposées au chapitre suivant. Mais il ne faut pas oublier qu'une pratique quotidienne de l'odontologie est alors indispensable pour ne pas s'égarer. Il faut avoir en outre des notions étendues de préhistoire et surtout d'anthropologie préhistorique.

La détermination de l'âge d'un fossile requiert donc la possession d'un éventail de connaissances dans des domaines assez divers.

Il s'agit maintenant d'analyser l'autre aspect du développement des dents humaines : l'évolution et la calcification des germes dentaires dans les maxillaires. Ces éléments forment le complément indispensable pour établir l'âge dentaire d'un fossile, aussi bien que d'un être vivant.

Chapitre II

EVOLUTION ET CALCIFICATION DES DENTS

Après cette mise au point des travaux concernant les dates d'éruption des diverses dents humaines, il ne faudrait pas s'imaginer être en possession de connaissances suffisantes pour évaluer l'âge d'un fossile ni même celui d'un être vivant. Le problème est encore plus complexe.

En effet, s'il s'agit d'un vivant, l'âge dentaire n'est pas forcément en rapport, comme il a déjà été dit, avec les divers autres âges. D'autres éléments sont à prendre en considération (1) et, s'il s'agit d'un fossile, le simple relevé des dents présentes ou absentes ne suffit pas. Il faut pouvoir fixer l'état exact de l'ensemble des divers organes dentaires et pour cela connaître :

1 Le degré de calcification des dents temporaires ;
2 Le stade de formation de la couronne et de la racine ou l'état de résorption de celle-ci ;
3 Le degré de calcification des dents permanentes ;
4 L'état de la couronne et le stade de calcification des racines ;
5 La localisation des germes en cours de développement.

Seul l'examen radiographique et parfois même tomographique en montrera les divers aspects. Il n'y a pas d'autre moyen de procéder pour tenter de préciser l'âge dentaire.

---

(1) Voir à ce sujet l'opinion de J. C. BRAUER et M. A. BAHADOR - 1942, qui, sans considérer le problème dans son ensemble, affirment : « La croissance et le développement des dents sont sous le contrôle des mêmes lois biologiques que tout le reste du corps ».

Il est donc nécessaire de faire le point des différents états d'évolution et de calcification. Là encore nous nous trouvons, comme dans le premier chapitre, devant des travaux divers, sans lien entre eux, aboutissant à des conclusions assez décevantes par leur dispersion.

Dans ce second cas, les aspects sont plus complexes. Il faudra non seulement séparer comme dans le premier chapitre les temporaires des permanentes, mais ensuite considérer :

Dans le premier groupe :

1 L'apparition du follicule ;
2 La formation du chapeau de dentine ;
3 L'achèvement de la couronne ;
4 La fermeture de la racine ;
5 Le début de la résorption de la racine ;
6 La chute de la dent.

Dans le second groupe :

1 L'apparition du follicule ;
2 La formation du chapeau de dentine ;
3 L'achèvement de la couronne ;
4 La fermeture de la racine.

I. - DENTS TEMPORAIRES

1) Apparition du follicule :

Ce stade d'évolution ne présente guère d'intérêt pour déterminer l'âge d'un fossile. En effet, les follicules apparaissent tout au début de la période fœtale. La découverte d'un fœtus préhistorique, présentant ce stade d'évolution, n'a pas encore été publiée à ma connaissance. Y en aurait-il, qu'il reste sans doute peu de chance de pouvoir déceler des follicules dans les maxillaires, la fossilisation ayant vraisemblablement changé l'aspect général de la texture de l'os. Si toutefois une telle découverte était faite, il faudrait espérer que les inventeurs prendraient toutes précautions pour permettre une étude très spécialisée.

Quant aux observations sur les fœtus actuels elles appartiennent surtout au domaine de l'histologie et de l'embryologie. Le développement de l'embryon humain est d'une telle complexité que l'évolution de son système dentaire a pu paraître jusqu'ici sans doute assez secondaire.

Il faut noter que les divers auteurs donnent des dates encore peu précises et que l'on ne sait pas toujours quelle distinction est faite entre l'apparition du follicule et le début de calcification de la face occlusale. De plus il y a peu de documentation sur ce sujet [1]. Les auteurs semblent s'être surtout copiés: **Rolland** répète **Magitot**; **Aprile** et **Figun** paraissent avoir mené une enquête plus personnelle mais les variations indiquées sont minimes. Il est certain qu'il ne doit pas être facile de se procurer les éléments nécessaires à une telle étude. En outre, pour qu'un tel travail scientifique soit justifié, la nécessité d'un laboratoire de recherches organisées s'impose, avec l'équipe ou les équipes de spécialistes qu'il sous-entend ainsi que le matériel approprié. On ne peut que déplorer une telle lacune et souhaiter qu'une organisation de recherches en ce sens soit créée dans le futur.

---

(1) MAC CALL et S. S. WALD - 1957. Chapitre 13. «Le développement des dents dans la période prénatale n'attira pas beaucoup l'attention des chercheurs jusqu'à ces dernières années et ne reçut guère de contribution des recherches dans le corps médical. **Les travaux de base des premiers investigateurs établissent pour la satisfaction d'au moins deux générations le modus operandi et la chronologie du développement de la dent humaine pendant la phase prénatale.** Ils semblent même avoir paru assez évidents pour qu'aucune information additionnelle importante n'ait été demandée en ce qui concerne ce stade ». (Traduction personnelle)

2) Apparition du chapeau de dentine :

Ce stade du développement de la dent est l'objet de plus nombreuses observations, car il est plus visible, palpable même dans certains cas.

En ce qui concerne les fossiles, il est assez important mais l'attention des fouilleurs n'a pas été attirée sur ce point. A cette période du développement les chapeaux de dentine sont compris dans les maxillaires. L'étude radiographique en fixe le stade. C'est une constatation obligatoire si l'on veut évaluer l'âge dentaire d'un individu, mais cette façon d'opérer ne fut guère utilisée et l'on peut se demander pourquoi puisque la radiographie pouvait être couramment pratiquée dès avant la guerre de 1914-18 ?

La calcification des dents temporaires qui suit l'apparition du follicule commence également pendant la période fœtale. Son observation n'a pas été l'objet de recherches en ce qui concerne les fœtus fossilisés puisque les chercheurs ne paraissent pas avoir eu l'idée de rengés. Or, ils existent certainement et beaucoup plus nombreux qu'on ne le pense. La mortalité précoce et considérable des populations préhistoriques ne pouvait se compenser que par une cadence non moins considérable de naissances. Dans les fouilles pré- et protohistoriques il n'est pas possible qu'on ne se soit pas trouvé devant les restes d'une femme morte enceinte. Mais comment s'en douter et que faire ?

Tout d'abord il faut y avoir pensé au préalable; ensuite il est nécessaire de procéder avec de tels soins que des restes éventuels d'un fœtus fossile puissent être rassemblés. Plus on remonte dans le temps, plus les difficultés augmentent par suite du nombre raréfié des individus et les chances de découvertes diminuent. Cependant dès la période néolithique il est possible de rencontrer de tels vestiges.

Lorsque MM. **Coutier** et **Brisson** me confièrent l'étude odontologique des restes d'une sépulture collective de cette période, découverte à **Mesnil-sur-Oger,** un sac contenant plus de mille dents en vrac me fut remis. Elles provenaient du tamisage des terres de la sépulture. Dans cet ensemble j'ai reconnu une portion de cuspide de canine en élaboration, de morphologie évidemment temporaire, dont seule la pointe est calcifiée. Une telle dent ne peut appartenir qu'à un fœtus de 6 mois au plus (1).

La présence d'une femme enceinte est donc prouvée dans cette sépulture et l'on voit immédiatement l'intérêt qu'aurait présenté le rassemblement exact des restes d'un fœtus et de sa mère, sans se borner au seul point de vue de l'évolution des dents.

Pour en revenir aux tableaux réunis plus haut, il faut souligner que les observations publiées sont encore peu nombreuses. C'est à cette période que les dates semblent concorder le plus, en ne présentant que de petites variations. L'ensemble demanderait à être soigneusement revu.

3) Achèvement de la couronne :

La période où les couronnes terminent leur calcification survient après la naissance. Le nombre des références augmente, mais les dates proposées sont toujours différentes. De plus, quoique l'état paraisse facile à mettre en évidence, il ne fait pas l'objet d'une mention spéciale dans la plupart de ces tableaux. Même chez les auteurs américains récents comme **Mac Call** et **S. S. Wald,** ce point de l'évolution n'est pas particulièrement noté. Au lecteur de l'estimer à peu près.

Il ne faut pas oublier que, même pour les auteurs les plus sérieux, l'ensemble des recherches sur l'évolution des dents a pour but, non pas d'apporter des précisions sur l'âge dentaire, mais de développer des connaissances générales qui seront utilisées en orthodontie. Comme cette branche de l'odontologie ne trouve son application que sur la dentition permanente, il est facile de comprendre que le développement des temporaires n'ait jamais été accompagné de détails que l'on aurait été en droit d'espérer.

---

(1) P. LEGOUX - 1962.

Il en est de même en médecine légale. Bien d'autres caractéristiques anthropologiques permettent d'établir une approximation de l'âge suffisante pour mener les recherches. Le stade d'achèvement de la couronne n'est pas d'une utilité primordiale.

Pour ces deux raisons au moins nous restons encore dans l'incertain. Il sera donc nécessaire, à ce stade, de contrôler soigneusement les sources de références des auteurs. Quelques ouvrages pourront servir de type pour choisir parmi ceux parus ou à paraître, par exemple ceux de l'Ecole Américaine (**Massler, Schour,** etc...) en attendant mieux, car leurs contradictions nécessiteront encore une mise au point ultérieure.

4) Fermeture de la racine :

Il est assez ironique de constater, pour une fois, le remarquable accord qui existe sur ce point entre les auteurs rassemblés ici.

Pour **Peirce** - 1884, **Broomell** et **Fischelis** - 1923, **Peire** (cité par **Choquet** - 1926) **Izard** - 1943, **Schour** et **Massler** - 1940, **Bennejeant** - 1950, **Aprile** et **Figun** - 1956, la racine de l'incisive centrale temporaire est complètement achevée à 18 mois. Seul **Kronfeld** signale de 18 mois à 2 ans.

Il est vrai que les dates diffèrent ensuite pour les autres dents.

On peut vraisemblablement penser qu'en ce qui concerne la centrale — la première dent à être complètement terminée — les variations sont assez faibles dans un temps assez réduit pour que les divers auteurs, n'ayant pas noté de grandes différences, se soient encore contentés d'une moyenne approximative, ce qui expliquerait en outre les discordances plus sensibles pour les autres dents. Il n'est pas impossible de penser aussi qu'un auteur assez renommé ayant fixé une date, les successeurs l'ont simplement répétée, les résultats de leurs recherches étant voisins. De toutes façons l'accord sur une seule dent ne signifie pas grand chose. Il faudrait un accord sur au moins plusieurs dents pour qu'on puisse disposer d'une base valable.

D'ailleurs, comme le signalent **Mac Call** et **S. S. Wald,** à la suite de leur appréciation sur le développement des dents dans la période fœtale (1): « Durant les dernières années **Kronfeld** et **Schour** ont remis l'accent sur cette phase de l'embryologie dentaire et leur travail eut comme résultat de modifier les tables de chronologie précédemment acceptées à la fois pour le développement du germe et pour la calcification de la dent». Cela laisse encore supposer que les dates préconisées jusqu'à **Kronfeld** ne correspondaient pas complètement à la réalité des faits et qu'il faut une fois de plus attendre de nouvelles études pour mieux connaître ce stade d'évolution. Des références prudentes pourront pour le moment être choisies parmi ces auteurs.

5) Début de résorption de la racine:

Cette période très délicate de la lyse radiculaire appartient plus à l'histologie, comme l'apparition du follicule, qu'à la simple observation de l'évolution dentaire. Ce phénomène complexe est loin d'avoir un développement évident et de nombreuses théories contradictoires et non confirmées tentent encore de l'expliquer sans qu'un accord soit intervenu à ce sujet.

Nous sommes toujours ici dans l'incertain mais il n'est pas dans le but de ce travail de chercher la vérité sur ce point.

D'après les tableaux rassemblés, les auteurs semblent ici à peu près d'accord et la résorption commencerait à 4 ans pour les centrales, 5 ans pour les latérales, 7 ans pour la première molaire, 8 ans pour la seconde et 9 ans pour la canine. **Peirce** - 1884, donne des dates légèrement plus précoces; **Izard** - 1943, indique la même date de début et avec des variations, estime que la résorption sur toutes les dents est commencée avant 7 ans.

---

(1) Voir note (1) page 23.

Devant cet accord actuel, mais certainement provisoire, il semble que l'on puisse pour le moment accepter comme référence les dates avancées plus haut pour ce stade, sans oublier que des précisions ultérieures pourront être apportées.

6) Chute de la dent:

Il pourrait sembler que la date de la chute de la dent corresponde à l'apparition de la permanente. Or, la chute de la temporaire ne s'accompagne pas obligatoirement de la poussée immédiate de la dent de remplacement. Le fait est d'une observation trop courante pour qu'il soit nécessaire de citer des références.

Etant donné le laps de temps qui s'écoule souvent entre la disparition de l'une et l'apparition de l'autre, il n'est pas étonnant que les auteurs se soient trouvés en face de situations difficiles à préciser. Pour les uns les dates devraient concorder, pour les autres les dates ne concordent pas. Certains donnent même des dates de remplacement antérieures à celles de la chute (1).

A ce stade les réserves énoncées pour les dates d'éruption des dents permanentes sont toujours valables ainsi que le choix des références.

L'examen du cycle de développement des dents temporaires s'avère en somme assez décevant, puisque les études publiées jusqu'à ce jour sont assez imprécises. Il ne peut même pas être question de tenter d'expliquer leurs divergences puisqu'on ne connaît pas la valeur exacte des dates avancées. Au point de vue pratique et pour une détermination d'âge dentaire, il sera tenté dans les conclusions de convenir de quelques directives générales, mais qui seront à utiliser avec prudence. Un seul fait encourageant est à noter: on commence ici et là à reconnaître l'insuffisance des travaux publiés jusqu'à ce jour et à admettre qu'il serait nécessaire de reprendre entièrement toute cette partie du développement des dents humaines pour avoir des résultats valables.

II. - DENTS PERMANENTES

1) Apparition du follicule:

Il n'y a pas encore beaucoup de documentation sur ce stade des dents permanentes. Dans les tableaux reproduits on relève seulement les données de : **Magitot** - 1882, qui sont simplement répétées par **Rolland** - 1904; **Ruppe** - 1928, donne des dates très voisines pour l'ensemble, sauf pour la première molaire qu'il estime plus tardive; **Bennejeant** - 1950, apporte des dates différentes pour les trois molaires permanentes seulement; **Aprile** et **Figun** - 1956, fournissent de leur côté des renseignements différents, ainsi que **Massler** et **Schour** - 1940.

Ce stade difficile à déceler sur le vivant l'est encore plus sur le fossile. Cependant il n'est pas d'importance absolument primordiale pour notre étude, puisqu'à ce moment il existe assez d'éléments temporaires pour se faire une opinion. Néanmoins si des enquêtes plus poussées pouvaient le préciser, ce serait un élément supplémentaire de contrôle non négligeable. Force est de se contenter encore d'une approximation en attendant que d'autres renseignements viennent la renforcer.

2) Apparition du chapeau de dentine:

A travers les différentes dates indiquées dans les tableaux, il paraît assez important de suivre les diverses opinions émises à propos de la première molaire. En effet le développement de cette dent est la source des plus grandes controverses. Elle est « l'épine irritative » de l'évolution des dents permanentes.

---

(1) Cf. p. 10, la remarque de CHOQUET sur les dates données par MAGITOT.

Elle a le triste privilège de nos jours, d'être la plus atteinte d'affections diverses: carie tout d'abord [1], hypoplasies et dysplasies de l'émail ainsi que diverses malformations morphologiques qui relèvent de la pathologie. Se basant sur son évolution, certains pensent que ces atteintes sont le reflet de troubles physiologiques ou pathologiques maternels, qui se répercutent, pendant la grossesse, sur les dents permanentes en cours de croissance à cette époque dans l'embryon. Ils se basent également sur le fait que les troubles qui atteignent la première molaire, surtout les dysplasies et les morphologies atypiques, atteignent également, mais à un degré moindre, les incisives centrales, qui suivent immédiatement ou précèdent les premières molaires dans leur éruption. Les incisives latérales sont parfois légèrement atteintes, ainsi que les pointes des cuspides des canines. D'autres soutiennent que, ces dents se développant après la naissance, la santé de la mère ne peut influencer leur formation [2]

Il est possible de relever dans les tableaux un groupe d'auteurs: **Legros** et **Magitot, Magitot, Broomell** et **Fischelis, Ruppe, Dubois-Prévost, Aprile** et **Figun** qui estiment que la calcification de la première molaire commence bien avant la naissance, de 6 mois à 8 mois in utero. Par contre, dans un second groupe, **Peirce, Massler** et **Schour** estiment que seules les cuspides apparaissent à la naissance, donc que cette dent commence à peine sa calcification. **Kronfeld,** pour sa part, déclare « à la naissance », sans préciser si cette calcification est commencée à cette date ou ne commence qu'après. **Dechaume** [3] écrit: «avis partagé». **Mac Call** et **S. S. Wald** [4] s'expriment ainsi :

« Naissance. L'émail est nettement calcifié sur toutes les dents, bien plus comparativement à ce stade qu'à 8 mois. Il serait intéressant de savoir s'il s'agit là d'un développement normal, qu'on peut attendre durant le dernier mois de la vie intra-utérine, ou s'il s'agit d'une différence appartenant à l'évolution même de la dent. On doit noter tout particulièrement que la calcification des dents maxillaires est relativement plus avancée chez les enfants à la naissance que chez le fœtus de 8 mois. Un des faits les plus marquants entre ces deux stades est l'accroissement rapide de la taille de l'alvéole de la première molaire permanente à la naissance. Elle est pour ainsi dire négligeable à 8 mois, elle est presque entièrement formée à la naissance; on peut également y voir la première évidence radiologique de la calcification des cuspides. Il n'y a aucune évidence radiographique de la formation de l'alvéole ou de la calcification des incisives permanentes » (Traduction personnelle).

Il semblerait donc que les avis soient vraiment aussi différents que les observations et qu'il soit difficile sinon impossible de se faire actuellement une opinion, d'autant plus que, pour tous les auteurs cités (sauf pour **I. Schour** et **M. Massler** en contradiction avec eux-mêmes), l'incisive centrale commence sa calcification de 1 mois à 1 an après la naissance et que **Mac Call** et **S. S. Wald** sont formels : « A la naissance il n'y a aucune évidence radiographique de la formation de l'alvéole ou de la calcification des incisives permanentes ».

On peut s'interroger toutefois sur cette affirmation. L'élaboration de l'alvéole n'appartient pas au même stade physiologique que celui de la calcification. Ce dernier n'est donc pas forcément perceptible à la même époque, même si de nouveaux procédés pouvaient mettre en évidence sa formation [5]. Cependant il serait illogique de penser que ces divers aspects de l'élaboration de la dent humaine, formant une chaîne continue, n'aient pas d'influence l'un sur l'autre. C'est pourquoi malgré l'affirmation de **Mac Call** et **S.S. Wald,** et malgré les évidences radiographiques, il est hasardeux de conclure.

---

(1) Beaucoup d'odontologistes ont souligné ce fait. Il faut également citer un anthropologiste qui a même tenté d'en fournir une explication : L. PALES - 1947, sans qu'il semble avoir été suivi dans l'ensemble de ses conclusions.

(2) Cf. I. SCHOUR et M. MASSLER - 1941, qui estiment que «les permanentes antérieures commencent leur formation 4/6 mois après la naissance, de la centrale à la canine, sauf la latérale qui ne commence qu'à 10/11 mois, les hypoplasies ne l'atteindront pas », mais ils se contredisent eux-mêmes avec leur tableau de 1940 (cf. T 30. Chap. II). (Traduction personnelle)

(3) DECHAUME - 1949.

(4) MAC CALL et S. S. WALD - 1957, chapitre 13.

(5) I. SCHOUR et M. MASSLER - 1941. «La cuspide vestibulo-mésiale de la première molaire permanente commence sa formation à peu près à la naissance, mais n'est pas souvent visible à la radiographie car sa calcification n'en est qu'à son début ». (Traduction personnelle)

Toutes ces constatations sont assez dissemblables pour qu'on puisse penser que les observations ont porté sur des enfants appartenant à des groupes différents pour lesquels les périodes de calcification sont différentes. Il n'est pas inutile non plus de souligner que, quelles que soient les enquêtes, tous les auteurs sont d'accord pour admettre que l'apparition des follicules des premières molaires, incisives centrales et latérales, canines, a lieu pendant la période fœtale. Or comment imaginer que le mode de vie maternel et ses altérations n'aient pas de répercussion sur le fœtus ? **Mac Call** et **S. S. Wald** déjà cités, insistent sur ce fait (1)

Il se pourrait aussi que la considération exclusive de la période de calcification post-natale ait conduit à affirmer que cette phase ne pouvait être influencée par la santé de la mère, mais la calcification n'est que la concrétisation du follicule préexistant, or celui est formé pendant la vie intra-utérine.

3) Achèvement de la couronne :

Ce stade peut être important pour déterminer l'âge dentaire surtout s'il pouvait être précisé un peu plus qu'il n'en ressort de la lecture des différents tableaux. Jusqu'à et y compris **Aprile** et **Figun** - 1956, les enquêtes sont toujours conduites de la même façon et n'aboutissent qu'à des dates approximatives et différentes suivant les observations des auteurs.

Il faut arriver à **R. E. Moyers** (2) pour découvrir une nouvelle méthode de recherches. Cet auteur se base sur une étude précédente de **C. Nolla** (3) pour établir de nouveaux stades moyens de calcification des dents permanentes.

La table de **Nolla** prétend déterminer la calcification des dents permanentes selon 10 stades. Ces stades pourraient chacun être appréciés en dixièmes. En s'appuyant sur ces données, **R. E. Moyers** dresse des tableaux très détaillés donnant des dates de calcification tant pour les dents maxillaires que mandibulaires et pour les garçons et pour les filles. Il aboutit forcément à des moyennes (sans doute arithmétiques) pour l'ensemble des âges et des deux sexes. On se trouve cependant en présence d'une méthode d'investigation novatrice qui paraît beaucoup plus sérieuse que les précédentes. Il faudra pourtant la contrôler sévèrement avant de l'utiliser car rien ne prouve, que ces tables dressées en Amérique aient une valeur correspondante en Europe occidentale, sans même parler de l'Afrique ou de l'Asie. Dès à présent, on peut prétendre que ces tables de calcification auraient encore plus de valeur si elles étaient établies depuis le stade « naissance » au moins et peut-être plus avant si possible, alors qu'elles débutent à l'âge de 3 ans.

Il convient d'attirer tout particulièrement l'attention sur une conclusion qui découlerait logiquement de l'application de ces données. En effet, si l'on pouvait démontrer par des enquêtes valables que la calcification des dents, aussi bien temporaires que permanentes, des garçons est différente de celle des filles, une nouvelle possibilité d'identification sexuelle serait offerte à l'Anthropologie.

Toutes les données paraissent pouvoir être réunies. Il s'agirait de déterminer et de contrôler dans quelques villes de différents pays où l'enquête pourrait offrir toutes les garanties :

1 | Les 10 stades de calcification: détermination de chaque stade en fonction des moyens d'investigation actuels (radiographies, tomographies, dissection, analyses calciques, coupes histologiques, examens de laboratoire au microscope ordinaire ou électronique, etc...);

---

(1) MAC CALL et S. S. WALD - 1957, chapitre 13. « Les relations entre la santé maternelle et l'apport nutritionnel pour le développement de la dent temporaire devraient faire l'objet, avec tout ce que cela comporte, de recherches plus étendues que celles qui ont été faites. Une accumulation d'évidences cliniques montre qu'un trouble prénatal du métabolisme du calcium peut jouer sur la fréquence et la propagation des caries des dents temporaires. La possibilité d'appliquer les renseignements récoltés dans les études comme celle-ci dépendra des recherches ultérieures menées sur des terrains voisins pour matérialiser l'hypothèse qu'il y a une corrélation entre l'apport nutritionnel maternel, le développement de la dent et en conséquence la santé dentaire en général ». (Traduction personnelle)

(2) R. E. MOYERS - 1959.

(3) C. NOLLA - 1952.

2 Les dixièmes de chacun de ces stades: leur établissement découlera des examens précédents ;

3 Les différences: elles apparaîtront d'elles-mêmes selon que les enquêtes seront conduites sur des dents appartenant à des garçon ou à des filles.

Il semble donc que de telles tables puissent être dressées en fonction d'observations portant sur des sujets contemporains. Si, en étendant l'enquête à diverses races, on tient compte des situations géographiques et climatiques en écartant soigneusement les cas pathologiques, il sera possible de constituer un axe de référence de la plus grande utilité. Certes, d'autres repères anthropologiques pourront toujours paraître préférables — morphologie du bassin par exemple — lorsqu'on pourra les relever, mais quand ils manqueront — cas d'une mandibule isolée — cette méthode pourrait être d'un précieux concours.

L'étude de l'évolution des dents humaines conduit encore ici à d'autres perspectives que celle de la simple détermination de l'âge dentaire.

4) Achèvement de la racine:

Pour ce dernier paragraphe, il est facile de constater la continuelle divergence des auteurs. Il en a déjà été assez parlé pour qu'il soit inutile d'insister.

De même que, pour l'achèvement des couronnes, les travaux de **Moyers** paraissent, à condition de les contrôler, les plus poussés dans ce domaine et sans doute préférables actuellement, mais il reste nécessaire de faire des réserves avant de connaître leur valeur dans nos pays.

III — MIGRATION DES GERMES

Cet exposé sur les divers aspects de l'évolution et de la calcification des dents humaines serait incomplet s'il n'y était apporté des précisions concernant le processus de migration des organes dentaires. Il ne faut pas en effet s'imaginer qu'un germe, lorsqu'il se calcifie et commence à évoluer, le fait d'une façon progressive et continue jusqu'à son apparition sur l'arcade et son complet développement. Bien au contraire, son évolution se fait par degrés successifs plus ou moins prononcés, séparés par des périodes de repos qui correspondent à des périodes d'accroissement d'autres parties du corps (taille ou poids par exemple [1]) jusqu'à l'âge adulte. Lorsqu'il reste inclus, au delà de sa date d'apparition, l'achèvement de sa racine s'effectue sans autre déplacement. Il se peut alors qu'il n'évolue plus, mais de nombreux cas cliniques d'évolution ultérieure montrent que cet état n'est pas forcément stable ([2]).

Il sera donc essentiel de se méfier avant tout du degré apparent d'évolution de chaque dent et de ne pas oublier qu'à un stade plus ou moins avancé d'évolution ou de calcification ne correspondra pas forcément une avance ou un retard d'éruption.

C'est là que l'interprétation des différents états que présente une pièce préhistorique est extrêmement délicate et peut conduire à des conclusions erronées, si l'on perd de vue l'irrégularité habituelle de l'évolution dentaire. Il paraît utile ici de le souligner car beaucoup d'erreurs d'interprétation ont été commises en anthropologie de ce fait, surtout en ce qui concerne les fossiles.

(1) IZARD - 1943, met très bien ce processus en évidence, pp. 7 à 14.

(2) Observation personnelle (entre autres): Dr. R..., 72 ans. Arcades dentaires supérieure et inférieure intactes (sauf avulsion ancienne de | 6). Accident d'évolution de 8 | incluse ayant nécessité l'intervention.

Il faut rappeler à ce sujet la pertinente étude de **S. M. Garn, K. Koski** et **A. B. Lewis** [1] concernant l'ordre d'éruption de la seconde molaire et de la deuxième prémolaire permanente en fonction de leur degré de calcification et de leur stade d'évolution vers l'arcade gingivale.

Il importe, en effet, de faire une distinction entre l'éruption alvéolaire et l'éruption gingivale. Elle est discriminable sur l'être vivant mais ne l'est plus sur la pièce fossile. De ce fait d'illustres auteurs comme **Weidenreich** ont pu prétendre que le Sinanthrope avait une évolution M_2 P_2. Cet ordre a été également attribué à quelques Néandertaliens [2]. En effet sur la pièce fossile, la M_2 paraît plus évoluée, ayant atteint le stade d'éruption alvéolaire, alors que la P_2 est à l'intérieur de la mandibule, avec la m_2 encore présente au-dessus. Cependant lorsque l'on serre le problème de plus près et que l'on se réfère à une étude radiographique comparative relevant l'évolution de ces dents sur 255 enfants, nés dans l'Ohio, on s'aperçoit que ces stades d'évolution ne correspondent pas à l'ordre d'éruption final.

En effet **Garn, Koski** et **Lewis** constatent que si au cours de la calcification et lors de l'éruption alvéolaire, M_2 peut paraître précéder P_2, l'ordre définitif d'éruption ne peut être établi à partir de ces données. Des analyses portant sur une période plus étendue confirment l'inconstance de l'évolution. On ne peut mieux faire que donner ici le résumé des conclusions de cette étude.

Sur 356 cas présentant une évolution M_2 P_2, 196 (55%) s'achevèrent en P_2 M_2. Les enfants présentant l'aspect M_2 P_2 étaient les plus enclins à changer cet ordre d'éruption alors que l'ordre P_2 M_2 ne présentait pratiquement pas de remaniement. C'est l'éruption alvéolaire qui fait croire à l'ordre M_2 P_2, car à ce stade M_2 précède P_2. Sur une pièce fossile cette situation peut prêter à confusion, mais en bouche, l'éruption est différente et alors que M_2 reste stationnaire au stade d'éruption alvéolaire et que sa calcification avance lentement, P_2 la rattrape puis apparaît rapidement à travers la gencive après la chute de la temporaire. Cliniquement elle fait normalement éruption avant M_2.

Ces constatations apportent d'heureuses précisions sur l'évolution des dents des hommes fossiles et actuels. Il avait déjà été souligné dans la première partie de ce chapitre que les écarts d'évolution pouvaient expliquer l'éruption de la canine avant, ou entre l'éruption des prémolaires ou encore après celle de la deuxième molaire. L'étude radiographique de l'évolution générale de ces dents confirme les différences de rapidité d'évolution. Alors que la deuxième prémolaire paraît en retard sur la seconde molaire, en calcification et en évolution, non seulement elle comble son retard dans le temps, mais elle la dépasse en date d'éruption. Comme certaines pièces fossiles en sont restées au stade où la deuxième molaire paraît plus évoluée que la seconde prémolaire, souvent encore incluse sous la temporaire, il était logique pour ceux qui n'étaient pas au courant des subtilités de l'évolution odontologique, que seuls des praticiens avertis peuvent interpréter, de conclure que la M_2 précédait P_2 en éruption alors que la vérité physiologique est inverse.

Il faut encore remarquer la judicieuse critique que ces auteurs font des radiographies présentées par **Drennan** [3] pour prouver que les enfants Bushmen ont des affinités avec les Néandertaliens et peut-être même avec les singes. Il n'est pas possible d'admettre les conclusions de **Drennan** à ce sujet. Par ailleur, ils attirent l'attention sur le « maquillage » de la mandibule d'Ehringsdorf à propos toujours de l'ordre d'évolution M_2 P_2 des fossiles néandertaliens. Il s'agit encore d'une modification volontaire des éléments originaux. Ce n'est pas la seule qu'on puisse relever. L'étude complète de cette mandibule fera l'objet d'un chapitre spécial dans la suite de cette présentation.

---

(1) S. M. GARN, K. KOSKI et A. B. LEWIS - 1957.
(2) H. VIRCHOW - 1920; SENYÜREK - 1955, cités par GARN, KOSKI et LEWIS - 1957.
(3) M. R. DRENNAN - 1932.

Quelles que soient les conséquences de ces différentes considérations sur l'authenticité des restes odontologiques de certains fossiles, on peut en retenir cependant qu'en ce qui concerne les stades d'évolution et de calcification, la plus grande prudence sera toujours recommandée. Le stade d'évolution dentaire que présentent les maxillaires chez un individu décédé ne peut faire présumer de son ordre d'évolution ultérieure. L'odontogénèse n'est pas un phénomène continu mais présente des phases de repos et d'évolution. Un aspect ne peut faire préjuger de l'ensemble.

CONCLUSIONS PRATIQUES :

Abandonnons maintenant les incertitudes pour tenter de construire une synthèse valable de ces travaux qui aboutisse à des données utilisables de nos jours, en attendant le développement d'enquêtes plus approfondies.

Malgré le manque de précision qui vient d'être constaté, on peut estimer que :

1 Pour l'apparition des follicules dentaires et le début de calcification qui s'étend durant la période fœtale, aucune date énoncée ne peut être vraiment utilisable. Comme il ne s'agit pas dans cet ouvrage de déterminer l'âge d'un fœtus fossile, on peut espérer que d'autres études seront faites à ce sujet.

2 La période comprenant la calcification de la couronne et de la racine est très importante. Elle a nettement besoin d'être précisée.

En attendant et comme des sujets jeunes — plus jeunes en général qu'on ne le pense — existent parmi les vestiges préhistoriques, il serait utile, dans toute étude, de comparer l'état de la pièce avec les données fournies par plusieurs auteurs et non pas un seul. Pour le moment les résultats offerts par les travaux américains paraissent utilisables.

Un fait restera toujours probant : l'état que présente la pièce fossile. En comparant l'état de chaque dent aux dates données dans les divers tableaux, plusieurs âges peut-être, mais peu différents, pourront être établis, déterminant les limites vraisemblables. Si d'autres données anthropologiques peuvent être utilisées, on pourra chercher le, ou les, recoupements qui pourraient fournir une précision supplémentaire, mais il ne faudra jamais oublier qu'un enfant présente différents âges à différents stades et qu'il ne faut pas se laisser entraîner à des conclusions hâtives.

Si une pièce ne présente que des dents temporaires, la détermination de l'âge restera approximative en dépit de tout autre élément anthropologique pouvant être pris en considération. Il ne sera possible de préciser davantage qu'après la réalisation d'autres enquêtes générales.

3 A partir de la période de résorption des racines et même un peu auparavant, des éléments permanents apparaissent. Les points de repère se multiplient. Les comparaisons doivent être cherchées à la fois parmi les temporaires et parmi les permanentes. Ici encore suivant les différents auteurs, la pièce fossile aura des âges différents. Mais si l'on s'en tient aux enquêtes récentes, il est à présumer que ces âges seront sensiblement correspondants. Sans aboutir pour les fossiles à une précision complète, les évaluations deviendront fort vraisemblables.

Pour les vivants, les renseignements sur l'âge légal et sur la croissance viendront apporter des lumières sur les variations individuelles et si l'on tient compte des éléments climatiques, sociologiques, alimentaires, raciaux et pathologiques, des travaux extrêmement instructifs pourront être élaborés.

4 A la période complexe où les permanentes remplacent successivement les temporaires, les repères ne manquent plus. Mieux que pour la période précédente il sera possible d'envisager un âge vraisemblable. Non seulement l'ordre des chutes et des

remplacements servira pour une première approximation, mais l'étude radiographique apportera en outre des renseignements supplémentaires que des travaux récents (1) laissent espérer extrêmement précis. Le degré de calcification de chaque germe est à étudier avec grande attention étant donné son influence sur l'ordre d'éruption.

C'est à ce stade que les variations individuelles, les différences raciales, les conditions générales précitées masqueront le plus les lignes générales de l'évolution. Pour les fossiles, ces conditions resteront pour la plupart inconnues ou indéterminables. Il sera bon de ne conclure qu'avec beaucoup de prudence et sans oublier qu'on ne peut parvenir à la vérité complète puisque certains éléments manqueront toujours.

Par contre, pour les vivants c'est à ce stade que se placeront les études les plus attachantes et que les progrès sur l'évolution des dents seront les plus importants.

5 Enfin, lorsque toutes les dents permanentes seront en place, la détermination de l'âge jouera seulement sur le degré de calcification radiculaire puis ensuite sur le degré d'usure de la couronne.

Encore un coup, l'importance des études générales déjà préconisées, les caractéristiques raciales et héréditaires, les coutumes alimentaires et sociales seront à mettre en relief pour compléter l'étude de l'évolution dentaire.

Sans donc pouvoir apporter les certitudes que l'on aurait espérées, la comparaison des multiples travaux parus sur l'évolution et la calcification des dents nous fournit cependant quelques éléments, approximatifs certes, mais vraisemblables et qui peuvent être utilisés. Ils aboutissent en tout cas à la conclusion certaine que pour pallier notre ignorance il faut avoir recours à des références nombreuses et ne pas se contenter de prendre les données d'un auteur, quelle que soit sa renommée, pour tenter de déterminer l'âge d'un fossile, ou pour servir de base à toute autre recherche sur les dents humaines.

---

(1) MOYERS - 1959.

CHRONOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DES DENTS TEMPORAIRES

Tableau 1

LEGROS & MAGITOT - 1873

DENTS	Apparition du chapeau de dentine	Eruption	Chute
I | I I | I	16^{e} semaine	6 mois 10 mois	7 ans 7 ans ½
II | II II | II	in	16 mois 20 mois	8 ans
III | III III | III	utero	30/32 mois	12 ans
IV | IV IV | IV		24 mois 26 mois	10 ans 10 ans ½
V | V V | V		28 mois 30 mois	11 ans 11 ans ½

MAGITOT - 1882

Tableau 2

DENTS	Apparition du follicule	Apparition du chapeau de dentine	Eruption	Chute
	In utero			
I | I I | I	65^{e} jour 70^{e} jour	16^{e}	7 mois 10 mois	7 ans 7 ans ½
II | II II | II	80^{e} jour 85^{e} jour		16 mois 20 mois	8 ans
III | III III | III	du	semaine	du 30^{e} au 33^{e} mois	12 ans
IV | IV IV | IV	85^{e} jour au	17^{e}	24 mois 26 mois	10 ans 10 ans ½
V | V V V	100^{e} jour	semaine	28 mois 30 mois	10 ans 11 ans ½

CALCIFICATION DES DENTS TEMPORAIRES

Tableau 3

C. N. PEIRCE - 1884 - 1877 (1)

AGE	DENTS				
	I	II	III	IV	V
In utero / 18e semaine	un peu plus du bord libre	bord libre	pointe de la cuspide	pointes des cuspides	ébauche des pointes des cuspides
30e semaine	couronne 2/3	couronne presque 2/3	couronne 1/2	plateau des cuspides constitué	plateau des cuspides constitué
Naissance / 40e semaine	couronne au-delà 1/3 cervical	couronne au-delà 1/3 cervical	couronne 2/3	couronne 1/2	couronne un peu moins 1/2
6 mois	racine presque 1/2	racine un peu moins 1/2	racine 1/3 cervical	couronne achevée	couronne presque achevée
12 mois	racine 2/3	racine presque terminée	racine 2/3	racines 1/2	racines 1/3 cervical
18 mois	racine terminée	racine terminée	racine formée jusqu'à l'apex	racines formées jusqu'à l'apex	racines 2/3
22 mois			racine terminée	racines terminées	il reste peut-être un apex ouvert

(1) Reproduit par AMOEDO - 1900, qui cite les dates des deux ouvrages sans préciser dans lequel il choisit. Il s'agit d'une figure représentant des dents, dont le dessin est évidemment « allongé » pour les besoins de la cause. Des lignes les traversent, correspondant aux âges. La traduction des évaluations est donc approximative.

RESORPTION DES RACINES DES DENTS TEMPORAIRES — Tableau 4

C. N. PEIRCE - 1884 - 1877 (1)

AGE	DENTS				
	I	II	III	IV	V
4 ans	1/3 apical résorbé				
5 ans	racine résorbée à 1/2	1/3 apical résorbé			
6 ans	racine résorbée aux 2/3	racine résorbée à 1/2			
7 ans	racine résorbée jusqu'à la couronne	racine résorbée aux 2/3		1/3 apicaux résorbés	
8 ans		racine résorbée jusqu'à la couronne			début de résorption des apex
9 ans			1/3 apical résorbé	racines résorbées à 1/2	1/3 apicaux résorbés
10 ans			racine résorbée à 1/2	racines résorbées jusqu'à la couronne	racines résorbées à 1/2
11 ans			racine résorbée à 2/3		racines presque entièrement résorbées
12 ans			racine résorbée jusqu'à la couronne		

(1) Reproduit par AMOEDO - 1900. (Voir note (1) du Tableau précédent).

CHRONOLOGIE DE LA CHUTE DES DENTS TEMPORAIRES

Tableau 5

AMOEDO - 1900

Dents	Dates
I	7/7 ans ½
II	8 ans
III	12 ans
IV	10 ans
V	11 ans

ORDRE D'APPARITION DES FOLLICULES DES DENTS TEMPORAIRES

Tableau 6

G. ROLLAND - 1904

Ordre des dents	Date après la conception
$\overline{\text{I} \mid \text{I}}$	65^{e} jour
$\underline{\text{I} \mid \text{I}}$	70^{e} jour
$\overline{\text{II} \mid \text{II}}$	80^{e} jour
$\underline{\text{II} \mid \text{II}}$	85^{e} jour
$\overline{\text{IV} \mid \text{IV}}$	du 85^{e} au 100^{e} jour
$\underline{\text{IV} \mid \text{IV}}$	
$\overline{\text{V} \mid \text{V}}$	
$\underline{\text{V} \mid \text{V}}$	
$\overline{\text{III} \mid \text{III}}$	
$\underline{\text{III} \mid \text{III}}$	

CHRONOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DES DENTS TEMPORAIRES — Tableau 7

N. BROOMELL & P. FISCHELIS - 1923

<table>
<tr><th>DENTS</th><th>Début de calcification</th><th>Racine terminée</th><th>Eruption</th><th>Début de résorption</th><th>Chute</th></tr>
<tr><td>I | I
I | I</td><td>In utero
4 mois</td><td>17/18 mois
16/18 mois</td><td>6/8 mois</td><td>4 ans</td><td>7 ans</td></tr>
<tr><td>II | II
II | II</td><td>4 mois</td><td>14/16 mois
12/14 mois</td><td>7/9 mois</td><td>5 ans</td><td>8 ans</td></tr>
<tr><td>III | III
III | III</td><td>5 mois</td><td>24 mois</td><td>17/18 mois</td><td>9 ans</td><td>12 ans</td></tr>
<tr><td>IV | IV
IV | IV</td><td>5 mois</td><td>18/20 mois</td><td>14/15 mois</td><td>6/7 ans</td><td>10 ans</td></tr>
<tr><td>V | V
V | V</td><td>5/6 mois</td><td>20/22 mois</td><td>18/24 mois</td><td>8 ans
7/8 ans</td><td>11/12 ans</td></tr>
</table>

PEIRE (1) — Tableau 8

<table>
<tr><th>DENTS</th><th>Formation de la couronne</th><th>Racine terminée</th></tr>
<tr><td>I | I
I | I</td><td>1 mois</td><td>1 an ½</td></tr>
<tr><td>II | II
II | II</td><td>1 mois</td><td>1 an 1 mois
1 an 2 mois</td></tr>
<tr><td>III | III
III | III</td><td>peu après la naissance</td><td>22 mois</td></tr>
<tr><td>IV | IV
IV | IV</td><td>6 mois</td><td>19/20 mois</td></tr>
<tr><td>V | V
V | V</td><td>6 mois</td><td>20/22 mois</td></tr>
</table>

(1) Cité par CHOQUET - 1926, pp. 355, 358.

CHRONOLOGIE DE L'EVOLUTION DES DENTS TEMPORAIRES — Tableau 9

D'après **PEIRE** (1)

AGE	I	II	III	IV	V
In utero 17ᵉ sem.	Appar. du bord libre	Appar. du bord libre	Appar. de la cuspide		
18ᵉ sem.				App. des cuspides	App. des cuspides
25ᵉ sem.			Couronne presque 1/2		
30ᵉ sem.	Couronne 1/2	Couronne 1/2		Couronne 1/2	Couronne 1/2
Naissance			Couronne 3/4		
4 mois ½			Racine 1/4		
6 mois	Racine 1/2	Racine 1/2		Couronne terminée	Couronne presque terminée
1 an	Racine 3/4		Racine 3/5	Racines 1/2	Racines 1/3
13/14 mois		Racine terminée			
1 an ½	Racine terminée				
19/20 mois				Racines terminées	
22 mois			Racine terminée		Racines terminées

(1) Cité par CHOQUET - 1926, pp. 355, 358.

DENTURE TEMPORAIRE (1)

Ch. RUPPE - 1928

DENTS	Apparition du germe	Début de la calcification du germe	Eruption de la dent	Date de début de résorption de la racine	Chute de la dent
	In utero				
Incisive centrale inférieure	65e jour	120e jour	6 à 8 mois	4e année	6 ans
Incisive centrale supérieure	65e jour	»	7 à 9 mois	4e année	6 ans
Incisive latérale supérieure	80e-85e jour	»	9 à 11 mois	5e année	7 ans
Incisive latérale inférieure	80e-85e jour	»	11 à 13 mois	5e année	7 ans
1ère molaire de lait	85e au 100e jour	»	14 à 16 mois	7e année	10 ans
Canine	85e au 100e jour	»	15 à 18 mois	9e année	12 ans
2e molaire de lait	85e au 100e jour	»	20 à 24 mois	8e année	11 ans

(1) Titre de l'auteur. Il serait préférable de parler de «dentition».

CHRONOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DES DENTS TEMPORAIRES

Tableau **11**

R. KRONFELD - 1939 (1)

DENTS	Début de calcification	Début de calcification (2)	Formation de la couronne	Eruption	Achèvement des racines
	In utero				
I	4 mois	5 mois	4 mois	6/8 mois	1 ½/2 ans
II	4 mois ½	5 mois	5 mois	8/10 mois	1 ½/2 ans
III	5 mois	6 mois	9 mois	16/20 mois	2 ½/3 ans
IV	5 mois	5 mois	6 mois	12/16 mois	2/2 ans ½
V	6 mois	6 mois	10/12 mois	20/30 mois	3 ans

(1) Page 38 - Le tableau porte le titre : « Chronologie de la Dentition humaine ». LOGAN & KRONFELD (légèrement modifié par MAC CALL & SCHOUR.

(2) Ces dates différentes sont tirées de R. KRONFELD - 1937, page 129 où le tableau porte seulement : LOGAN & KRONFELD ; les dates autres que celles du début de calcification sont semblables.

MODE DE CROISSANCE DES DENTS HUMAINES TEMPORAIRES (1) Tableau 12

ISAAC SCHOUR & M. MASSLER - 1940 (2)

DENTS	Désignation de la dent	Début de l'odonto-génèse. (SEMAINES in utero)	Début de l'apposition de l'émail et de la dentine. (MOIS in utero)	Quantité de la couronne formée à la naissance	Couronne terminée (Dates en MOIS)	Racines terminées (Dates en ANNEES)
Incisive centrale	I — a	7	4 4 - 4 ½ 4 ½	5/6 —— 3/5	1 ½ 1 ½ - 2 ½ 2 ½	1 ½
Incisive latérale	II — b	7	4 ½	2/3 —— 3/5	2 ½ 2 ½ - 3 3	2 1 ½ - 2 1 ½
Canine	III — c	7 ½	5	1/3	9	3 ¼
Première molaire	IV — d	8	5	Cuspides réunies	6 5 ½ - 6 5 ½	2 ½
Seconde molaire	V — e	10	6	Pointes des cuspides encore isolées	11 10 - 11 10	3

(1) Modifié d'après LOGAN & KRONFELD - 1933.

(2) Ce tableau est dressé d'après les auteurs cités, mais je lui ai apporté quelques modifications. En effet, une lecture attentive du texte m'a révélé une différence entre le tableau récapitulatif d'une part et les dessins figurant la croissance des diverses dents d'autre part. Ces derniers sont accompagnés de dates indiquant le début de calcification, l'achèvement de la couronne et celui de la racine. Ces dates, qui semblent être simplement une moyenne et laquelle ? sont différentes dans les dessins de celles du tableau. J'ai cru bon de devoir rapporter dans la composition ci-dessus l'ensembles des opinions des auteurs. Les dates indiquées au-dessus et au-dessous de la moyenne sont celles du dessin. La désignation des dents en chiffres et en lettres a été respectée. Elle est compréhensible, mais ne correspond pas à la terminologie généralement adoptée.

CHRONOLOGIE DE L'EVOLUTION DES DENTS TEMPORAIRES — Tableau 13

IZARD - 1943

<table>
<tr><th>DENTS</th><th>Formation de la couronne</th><th>Racine terminée</th><th>Début de la résorption radiculaire</th></tr>
<tr><td>I | I
I | I</td><td>5/6 mois</td><td>1 an ½</td><td>5 ans</td></tr>
<tr><td>II | II
II | II</td><td>7/8 mois</td><td>1 an ½
2 ans</td><td>5 ans</td></tr>
<tr><td>III | III
III | III</td><td>9/10 mois</td><td rowspan="3">Entre
3 ans
et
moins
de
5 ans</td><td rowspan="3">Après
5 ans
mais
avant
7 ans</td></tr>
<tr><td>IV | IV
IV | IV</td><td>6 mois</td></tr>
<tr><td>V | V
V | V</td><td>10/12 mois</td></tr>
</table>

D'après **MASSLER & SCHOUR - 1944** (1)

I - Maxillaire

AGE	I | I	II | II	III | III	IV | IV	V | V
In utero 2 mois		Appar. du bord libre	Appar. du bord libre		Appar. du bord libre
3 mois				Appar. du bord libre	
4 mois	Appar. du bord libre				
Naissance	Couronne 4/5	Couronne 3/5	Couronne 2/5	Couronne presque 1/2	Couronne 2/5
6 mois	Racine 1/2	Racine 2/5	Couronne 4/5	Début calcif. radiculaire	Couronne 1/2
1 an	Racine 4/5	Racine 1/2	Début calcif. radiculaire	Les racines se séparent	Début calcif. radiculaire
1 an ½	Racine terminée	Racine 4/5	Racine 2/5	Racines 4/5	Les racines se séparent
2 ans		Racine terminée	Racine 1/2	Achèvemt apex	Racines 3/5
2 ans ½			Racine 3/5		Racines 4/5
3 ans			Racine 4/5		Racines terminées
3 ans ½			Racine terminée		

(1) Cité par M. Michael COHEN - 1957 (chapitre 2, rédigé par KREIDBERG & BATY). C'est un schéma linéaire transformé en tableau, tel qu'il peut être interprété, avec toutes les réserves que cela comporte.

Tableau **14**
(Suite)

II - Mandibule

AGE	I | I	II | II	III | III	IV | IV	V | V
In utero 2 mois			Appar. du bord libre	Appar. du bord libre	Appar. du bord libre
3 mois	Appar. du bord libre	Appar. du bord libre			
4 mois					
Naissance	Couronne 3/5	Couronne 1/2	Couronne 2/5	Couronne 2/5	Couronne 1/5
6 mois	Racine 2/5	Racine 1/5	Couronne 3/5	Couronne 4/5	Couronne 1/2
1 an	Racine 4/5	Racine 1/2	Racine 1/5	Racines se séparent	Couronne terminée
1 an ½	Racine terminée	Racine 4/5	Racine 2/5	Racines 3/5	Racines 1/5
2 ans		Racine terminée	Racine 1/2	Racines 4/5	Racines 1/2
2 ans ½			Racine 3/5	Rac. terminées	Racines 4/5
3 ans			Racine 4/5		Achèvement apex
3 ans ½			Racine terminée		

5 phases = 52 dents

R. DUBOIS-PREVOST - 1949

EVOLUTION	1re PHASE = 20 dents de lait				
Chute de la dent	11e année	10e année	12e année	8e année	7e année
Résorption physiologique radiculaire	5e année	5e année	7e année	5e année	4e année
Age de l'éruption	20 à 30 mois	12 à 16 mois	16 à 20 mois	8 à 12 mois	6 à 8 mois
Début de l'édification calcique	120e j. in utero	120e j. in utero	120e j. in utero	120e j. in utero	70e j. in utero
Formation du follicule	85e au 100e jour (1)	85e au 100e jour in utero	85e au 100e jour in utero	85e jour in utero	70e jour in utero
Dents supérieures	V	IV	III	II	I
Dents inférieures	V	IV	III	II	I
Formation du follicule	85e au 100e jour (1)	85e au 100e j. i. u.	85e au 100e j. i.u.	80e jour in utero	65e jour in utero
Début de l'édification calcique	120e j. in utero	120e j. in utero	120e j. in utero	120e j. in utero	120e j. in utero
Age de l'éruption	20 à 30 mois	12 à 16 mois	16 à 20 mois	8 à 12 mois	6 à 8 mois
Résorption physiologique radiculaire	5e année	5e année	7e année	5e année	4e année
Chute de la dent	11e année	10e année	12e année	8e année	7e année

(1) « Sic » il doit s'agir de vie intra-utérine, mais ce n'est pas spécifié par l'auteur.

CALCIFICATION ET RESORPTION DES DENTS TEMPORAIRES — Tableau **16**

BENNEJEANT - 1950

DENTS	Calcification complète	Début de résorption
I	18 mois	4 ans
II	18 mois	5 ans
III	24 mois	9 ans
IV	20 mois	7 ans
V	26 mois	8 ans

DEBUT DE LA CALCIFICATION DES DENTS TEMPORAIRES — Tableau **17**

Divers auteurs d'après **BENNEJEANT - 1950**

DENTS	ROESE	LEGROS & MAGITOT	DEBIERRE & PRAVAZ	PEIRCE
	IN UTERO			
$\frac{I \mid I}{I \mid I}$	20^{e} semaine	16^{e} semaine	17^{e} semaine	17^{e} semaine
$\frac{II \mid II}{II \mid II}$	idem			idem
$\frac{III \mid III}{III \mid III}$	24^{e} semaine			18^{e} semaine
$\frac{IV \mid IV}{IV \mid IV}$	idem			idem
$\frac{V \mid V}{V \mid V}$	idem			idem

KRONFELD - (1)

DENTS	Début de calcification	Eruption	Calcification complète
I | I / I | I	16e semaine in utero	6/ 8 mois	1 an ½ / 2 ans
II | II / II | II	20e semaine in utero	8/10 mois	1 an ½ / 2 ans
III | III / III | III	9 mois après la naissance	16/20 mois	2 ans ½ / 3 ans
IV | IV / IV | IV	6 mois après la naissance	14/15 mois	1 an ½
V | V / V | V	1er mois après la naissance	20/23 mois	3 ans

(1) Cité par BENNEJEANT - 1950.

CHRONOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DES DENTS TEMPORAIRES

H. APRILE & M. E. FIGUN - 1956

AGE	I | I	II | II	I | I	II | II	III	IV	V
In utero 7e semaine	Apparition de l'organe de l'émail						
16e semaine	Début de la calcification des bords incisifs						
18e semaine	Couronne 1/3 incisif					Début de calcific. des cuspides	
30e semaine	Couronne 1/2					Couronne 1/3 occlusal	
Naissance	Couronne 9/10				Couronne 7/10	Couronne 1/2	Couronne 1/2
1er mois	Couronne terminée						
2e mois					Couronne terminée		
6e mois	Racine 1/3 cervical					Couronne terminée	
7e mois	Eruption				Racine 1/3 cervic.		Couronne terminée
9e mois		Racine	Eruption 9 mois	10 mois			
12e mois	Rac. 1/3 moyen	Eruption	Racine 1/3 moyen			Racine 1/3 cervic.	
14e mois			Calcification terminée		Rac. 1/3 médian	Eruption	Racine 1/3 cervical
18e mois	Terminaison de la calcification				Eruption	Rac. 1/3 médian	
24e mois							Racine 1/3 moyen
26e mois					Calcific. terminée		Eruption
30e mois						Calcific. terminée	
36e mois							Calcific. terminée

RESORPTION DES DENTS TEMPORAIRES Tableau **20**

H. APRILE & M. E. FIGUN - 1956

AGE	$\overline{\text{I} \mid \text{I}}$	$\overline{\text{II} \mid \text{II}}$	$\underline{\text{I} \mid \text{I}}$	$\underline{\text{II} \mid \text{II}}$	III	IV	V
4 ans	Début résorp.		Début résorp.				
5 ans	1/3 médian	Début résorp.	1/3 médian	Début résorp.			
6 ans	1/3 cervical	1/3 médian	1/3 cervical	1/3 médian			
7 ans	Chute	1/3 cervical	Chute	1/3 cervical		Début résorp.	
8 ans		Chute		Chute		1/3 médian	Début résorp.
9 ans					Début résorp.	1/3 cervical	1/3 médian
10 ans					1/3 médian	Chute	1/3 cervical
11 ans					1/3 cervical		Chute
12 ans					Chute		

CHRONOLOGIE DE LA DENT TEMPORAIRE HUMAINE Tableau **21**

MAC CALL & S. S. WALD - 1957 (1)

DENTS	Formation in utero	A la naissance	Formation complète de l'émail	Eruption	Achèvement de la racine
Maxillaire					
Centrale	4 m	5/6	1 m ½	7 m ½	1 an ½
Latérale	4 m ½	2/3	2 m ½	9 m	2 ans
Canine	5 m	1/3	9 m	18 m	3 ans ¼
1re Molaire	5 m	cuspides réunies	6 m	14 m	2 ans ½
2e Molaire	6 m	cuspides isolées	11 m	24 m	3 ans
Mandibule					
Centrale	4 m ½	3/5	2 m ½	6 m	1 an ½
Latérale	4 m ½	3/5	3 m	7 m	1 an ½
Canine	5 m	1/3	9 m	16 m	3 ans ¼
1re Molaire	5 m	cuspides réunies	5 m ½	12 m	2 ans ¼
2e Molaire	6 m	cuspides isolées	10 m	20 m	3 ans ¼

(1) D'après KRONFELD & SCHOUR.

CHRONOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DES DENTS PERMANENTES Tableau 22

LEGROS & MAGITOT - 1873

DENTS	Apparition du chapeau de dentine	Eruption
1	1er mois après la naissance	7 ans
2		8 ans ½
3		11/12 ans
4		9/12 ans
5		11 ans
6	6 mois in utero	5/6 ans
7	3 ans	12/13 ans
8	12 ans	18/25 ans

CHRONOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DES DENTS PERMANENTES Tableau 23

MAGITOT - 1882

DENTS	Apparition du follicule	Apparition du chapeau de dentine	Eruption
$\frac{1 \mid 1}{1 \mid 1}$	du 110^e au 120^e jour in utero	1er mois après la naissance	7 ans
$\frac{2 \mid 2}{2 \mid 2}$			8 ans ½
$\frac{3 \mid 3}{3 \mid 3}$			10/11 ans
$\frac{4 \mid 4}{4 \mid 4}$			9/12 ans
$\frac{5 \mid 5}{5 \mid 5}$			11 ans
$\frac{6 \mid 6}{6 \mid 6}$	90^e jour } in 100^e jour } utero	6 mois in utero	5/6 ans
$\frac{7 \mid 7}{7 \mid 7}$	Vers le 3^e mois après la naissance	fin de la 3^e année	12/13 ans
$\frac{8 \mid 8}{8 \mid 8}$	Vers la 3^e année	12 ans	

Tableau **24**

ORDRE D'APPARITION DES FOLLICULES DES DENTS PERMANENTES

G. ROLLAND - 1904

<table>
<tr><th>Ordre des dents</th><th>Date après la conception</th></tr>
<tr><td>6 | 6
6 | 6</td><td>vers le 90e jour
vers le 100e jour</td></tr>
<tr><td>1 | 1
1 | 1</td><td rowspan="5">du
100e
au
120e
jour</td></tr>
<tr><td>2 | 2
2 | 2</td></tr>
<tr><td>4 | 4
4 | 4</td></tr>
<tr><td>5 | 5
5 | 5</td></tr>
<tr><td>3 | 3
3 | 3</td></tr>
<tr><td>7 | 7
7 | 7</td><td>vers le 3e mois
après la naissance</td></tr>
<tr><td>8 | 8
8 | 8</td><td>à la 3e année</td></tr>
</table>

CALCIFICATION DES DENTS PERMANENTES Tableau **25**

C. N. PEIRCE (1)

AGE	DENTS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Naiss.						Apparit. cuspides		
1 an	Apparit. bord libre	Apparit. bord libre				Cuspides réunies		
2 ans	Bord libre calcifié	Bord libre calcifié				1/3 occlusal formé		
3 ans	1/3 occlusal formé	1/3 occlusal formé	Apparition cuspide			Couronne 1/2		
4 ans	Couronne 1/2	Couronne 1/2	Couronne 1/3	Apparit. cuspides	Début d'apparit. cuspides	Couronne 2/3		
5 ans	Couronne presque entière	Couronne 2/3	Couronne 1/2	1/3 occlusal formé	1/3 occlusal formé	Couronne terminée	Apparit. des cuspides	
6 ans	Début de la racine	Couronne presque entière	Couronne 2/3	Couronne 1/2	Couronne 1/2	1/3 cervical des racines	1/3 occlusal formé	
7 ans	Racine 1/2	1/3 cervical de la racine	Couronne presque entière	Couronne 2/3	Couronne 2/3	Racines près de 1/2	Couronne 1/2	
8 ans	Racine 2/3	Racine 1/2	1/3 cervical de la racine	Début des racines	Couronne terminée	Racines aux 1/3 apicaux	Couronne terminée	Apparit. des cuspides
9 ans	Racine formée jusqu'à l'apex	Racine 2/3	Racine 1/2	1/3 cervical des racines	Racines moins 1/3 cervical	Racines terminées	Début calcific. des racines	Format. du bord occlusal
10 ans	Racine terminée	Racine formée jusqu'à l'apex	Racine 2/3	Racines 2/3	Racines plus des 2/3		Racines 1/3 cervical	Couronne 1/2
12 ans			Racine formée jusqu'à l'apex	Racines terminées	Apex encore ouverts		Racines 1/2	Couronne terminée
14 ans							Racines 2/3	Racin. 1/3 cervical
16 ans							Apex encore ouverts	Racines 1/2
18 ans								Apex encore ouverts
20 ans								Racines terminées

(1) Reproduit par AMOEDO - 1900. (Voir note (1) du tableau de calcification des dents temporaires, T. 3, chap. II).

CALCIFICATION DES DENTS PERMANENTES Tableau **26**

N. BROOMELL & P. FISCHELIS - 1923

<table>
<tr><th>DENTS</th><th>Début de calcification</th><th>Racine terminée</th></tr>
<tr><td>1 | 1
1 | 1</td><td>1 an</td><td>10/11 ans
10 ans</td></tr>
<tr><td>2 | 2
2 | 2</td><td>1 an</td><td>10/11 ans</td></tr>
<tr><td>3 | 3
3 | 3</td><td>3 ans</td><td>12/13 ans</td></tr>
<tr><td>4 | 4
4 | 4</td><td>4 ans</td><td>11/12 ans</td></tr>
<tr><td>5 | 5
5 | 5</td><td>5 ans
entre 4/5 ans</td><td>11/12 ans</td></tr>
<tr><td>6 | 6
6 | 6</td><td>1 mois avant la naissance</td><td>9/10 ans</td></tr>
<tr><td>7 | 7
7 | 7</td><td>5 ans</td><td>16/18 ans
16/17 ans</td></tr>
<tr><td>8 | 8
8 | 8</td><td>9 ans
8/9 ans</td><td>18/20 ans
18 ans</td></tr>
</table>

Ch. RUPPE - 1928

DENTS	Apparition du germe	Calcification	Eruption
Incisive centrale inférieure	120e jour vie INTRA-utérine	Début 1re année	6 ans
Incisive centrale supérieure	»	Début 1re année	6 ans
Incisive latérale inférieure	»	Début 2e année	7 ans
Incisive latérale supérieure	»	Début 2e année	7 ans
Canine	»	Début 3e année	12 ans
1re Prémolaire	»	Début 4e année	10 ans
2e Prémolaire	»	Début 5e année	11 ans
1re grosse Molaire	6e mois vie INTRA-utérine	Premiers mois	6 à 7 ans
2e grosse Molaire	3e mois vie EXTRA-utérine	3 ans	12 ans
Dent de sagesse	4 ans	8 ans	des plus variables

DENTS	Formation de la couronne			Achèvement des racines			
	PEIRE (1)	DE NEVREZÉ (2)	1943 IZARD	PEIRE (1)	DE NE-VREZÉ (2)	1943 IZARD	1945 MAR-SEILLER
1 | 1 / 1 | 1	5/6 ans	6 ans ½ / 5 ans	5 ans	10 ans	12 ans ½ / 12 ans	9 ans	9/10 ans
2 | 2 / 2 | 2	6 ans ½	5 ans ½ / 5/5 ans ½	5 ans	10 ans/ 10 a. ½	11 ans ½ / 12 ans	9 ans	10 ans ½
3 | 3 / 3 | 3	7 ans	9 ans / 8 ans	6/7 ans	13 ans	après 16 ans	13 ans	13/14 ans
4 | 4 / 4 | 4	8 ans	10/10 a. ½ / 10 ans	6/7 ans	12 ans	après 16 ans	13 ans	11/14 ans
5 | 5 / 5 | 5	8 ans	10 ans / 9½/10 ans	6/7 ans	12 ans	après 16 ans	13/14 ans	12 ans ½
6 | 6 / 6 | 6	5 ans	3 ans	5 ans	9 ans	10 ans	9/10 ans	9/9 ans ½
7 | 7 / 7 | 7	9 ans	10 ans ½ / 11 ans	7 ans	16/17 ans		13/14 ans	13 ans ½
8 | 8 / 8 | 8	trop variable	12 ans / 12 ans ½	13 ans	trop variable		après 15 ans	

(1) Cité par CHOQUET - 1926.
(2) Cité par BOURDELLE, BENNEJEANT, WICART - 1937.

KRONFELD - 1939 (1)

Maxillaire

DENTS	Début de calcification	Formation de la couronne	Eruption	Achèvement des racines
1	3/4 mois	4/5 ans	7/8 ans	10 ans
2	1 an	4/5 ans	8/9 ans	11 ans
3	4/5 mois	6/7 ans	11/12 ans	13/15 ans
4	1½/1 an ¾	5/6 ans	10/11 ans	12/13 ans
5	2/2 ans ¼	6/7 ans	10/12 ans	12/14 ans
6	à la naissance	2½/3 ans	6/7 ans	9/10 ans
7	2½/3 ans	7/8 ans	12/13 ans	14/16 ans
8	7/9 ans	12/16 ans	17/21 ans	18/25 ans

Mandibule

1	3/4 mois	4/5 ans	6/7 ans	9 ans
2	3/4 mois	4/5 ans	7/8 ans	10 ans
3	4/5 mois	6/7 ans	9/10 ans	12/14 ans
4	1¾/2 ans	5/6 ans	10/12 ans	12/13 ans
5	2¼/2 ans ½	6/7 ans	11/12 ans	13/14 ans
6	à la naissance	2½/3 ans	6/7 ans	9/10 ans
7	2½/3 ans	7/8 ans	11/13 ans	14/15 ans
8	8/10 ans	12/16 ans	17/21 ans	18/25 ans

(1) Voir note (1) de la chronologie des dents temporaires T. 11, chap. II. Il n'y a pour ce tableau aucune variante avec R. KRONFELD - 1937. Les mêmes dates sont citées par Mac CALL et S.S. WALD - 1957.

MODE DE CROISSANCE DES DENTS HUMAINES PERMANENTES (1) Tableau 30

ISAAC SCHOUR & M. MASSLER - 1940 (2)

DENTS	Désignation de la dent	Début de l'odontogénèse	Début de l'apposition de l'émail et de la dentine	Couronne formée à la naissance	Couronne terminée	Racines terminées
		Semaines in utero			Age : Années	Age : Années
1ère Molaire	6 / F	3½ / 4	Naissance	Traces	2½ / 3	10 9/10 9
			Age : mois			
Incisive Centrale	1 / A	5 / 5¼	3/4	0	4/5	10 9/10 9
Incisive Latérale	2 / B	5 / 5½	10/12 (3) —— 3/4	0	4/5	11 10/11 10
Canine	3 / C	5½ / 6	4/5	0	6/7	12/15 14
			Age : Années			
1ère Prémolaire	4 / D	Naissance	1½ 1½ / 2 1¾	0	5/6	12/13
		Age : mois				
2ème Prémolaire	5 / E	7½ / 8	2 / 2½ 2¼	0	6/7	12/14 13
2ème Molaire	7 / G	8½ / 9	2½ 2½ / 3 2½	0	7/8	15 14/16 14
		Age : années				
3ème Molaire	8 / H	3½ / 4	7/10	0	12/16	18/25

(1) Modifié d'après LOGAN et KRONFELD.

(2) Ce tableau est dressé d'après les auteurs cités, mais je lui ai apporté quelques modifications. En effet une lecture attentive du texte m'a révélé une différence entre le tableau récapitulatif d'une part et les dessins figurant la croissance des diverses dents d'autre part. Ces derniers sont accompagnés de dates indiquant le début de calcification, l'achèvement de la couronne et celui de la racine. Ces dates, qui semblent être simplement une moyenne et laquelle ? sont différentes dans les dessins de celles du tableau. J'ai cru bon de devoir rapporter dans la composition ci-dessus l'ensemble des opinions des auteurs. Les dates indiquées au-dessus et au-dessous de la moyenne sont celles du dessin. La désignation des dents en chiffres et en lettres a été respectée. Elle ne correspond pas à la terminologie générale en usage.

(3) Quand des différences notables interviennent entre les dents maxillaires et mandibulaires, leur chronologie est indiquée séparément (note des auteurs).

CHRONOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DES DENTS PERMANENTES Tableau 31

d'après MASSLER & SCHOUR - 1944 (1)

I - **Maxillaire (2)**

AGE	6 | 6	1 | 1	2 | 2	3 | 3	4 | 4	5 | 5	7 | 7
Naissance	Cuspides calcifiées						
10 mois	Couronne 1/5	Couronne 1/5	Calcific. bord libre	Couronne 1/5			
2 ans	Couronne 1/2	Couronne 1/2	Couronne 2/5	Couronne 2/5	Cuspides calcifiées		
3 ans	Couronne 4/5	Couronne 4/5	Couronne 1/2	Couronne 3/5	Couronne 1/5	Couronne 1/5	Cuspides calcifiées
4 ans	Début des racines	Couronne terminée	Couronne 4/5	Couronne un peu plus 1/2	Couronne 1/2	Couronne 1/2	Couronne 2/5
5 ans	Racines se séparent	Racine 1/5	Couronne terminée	Couronne 4/5	Couronne 4/5	Couronne 4/5	Couronne 3/5
6 ans	Racines 1/2	Racine 2/5	Racine 1/5	Couronne terminée	Couronne terminée	Couronne presque terminée	Couronne 4/5
7 ans	Racines 3/5	Racine 3/5	Racine 2/5	Racine 1/5	Racines 1/5	Racines 1/5	Couronne terminée
8 ans	Racines 4/5	Racine 4/5	Racine 3/5	Racine 2/5	Racines 2/5	Racines 2/5	Racines 1/5
9 ans	Apex ouverts	Apex ouvert	Racine 4/5	Racine 1/2	Racines plus de 1/2	Racines 1/2	Racines se séparent
10 ans	Apex fermés	Apex fermé	Apex ouvert	Racine un peu plus 1/2	Racines 4/5	Racines 3/5	Racines 1/2
11 ans			Apex fermé à 10 ans ½	Racine 3/5	Apex ouverts	Racines 4/5	Racines moins 4/5
12 ans				Racine un peu moins 4/5	Apex fermés	Apex ouverts	Racines 4/5
13 ans				Racine 4/5		Apex fermés	Formation apicale
14 ans				Apex ouvert			Apex se ferment
15 ans				Apex fermé peu après 14 ans			Apex fermés

(1) Cité par Michael COHEN - 1957, (chapitre 2, rédigé par KREIDBERG et BATY).
(2) La première molaire est placée en premier puisqu'elle est la première dent permanente à se développer (Note des auteurs).

CHRONOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DES DENTS PERMANENTES Tableau 32

d'après MASSLER & SCHOUR - 1944

II - Mandibule (1)

AGE	6 | 6	1 | 1	2 | 2	3 | 3	4 | 4	5 | 5	7 | 7
Naissance	Cuspides à peine calcif.						
10 mois	Couronne 1/5	Bord libre bien formé	Bord libre formé	Calcif. de la cuspide			
2 ans	Couronne 1/2	Couronne presque 1/2	Couronne 2/5	Couronne 1/5	Cuspides formées		
3 ans	Couronne 4/5	Couronne 4/5	Couronne 4/5	Couronne 2/5	Couronne 1/5	Cuspides formées	Cuspides ébauchées
4 ans	Racines 1/5	Couronne formée	Couronne presque terminée	Couronne 1/2	Couronne 1/2	Couronne 2/5	Couronne 1/5
5 ans	Séparation racines	Racine 1/5	Racine 1/5	Couronne 4/5	Couronne 4/5	Couronne 3/5	Couronne 1/2
6 ans	Racines 2/5	Racine 2/5	Racine 2/5	Couronne presque terminée	Couronne terminée	Couronne 4/5	Couronne 4/5
7 ans	Racines plus de 1/2	Racine 3/5	Racine 1/2	Début calcification racine	Racine 1/5	Début calcification racine	Début calcification racines
8 ans	Racines 4/5	Racine 4/5	Racine 3/5	Racine plus de 1/5	Racine 2/5	Racine 1/5	Séparation racines
9 ans	Apex ouverts	Apex ouvert	Racine 4/5	Racine 2/5	Racine 1/2	Racine 2/5	Racines presque 1/2
10 ans	Apex fermés	Apex fermé avant 10 ans	Apex ouvert	Racine 1/2	Racine 3/5	Racine plus de 1/2	Racines 1/2
11 ans			Apex fermé peu après 10 ans	Racine 3/5	Racine 4/5	Racine près de 4/5	Racines 3/5
12 ans				Racine 4/5	Apex ouvert	Racine 4/5	Racines 4/5
13 ans				Apex presque formé	Apex fermé peu après 12 ans	Apex ouvert	Apex ouverts
14 ans				Apex ouvert		Apex fermé peu après 13 ans	Apex fermés peu après 13 ans
15 ans				Apex fermé peu après 14 ans			

(1) La première molaire est placée en premier puisqu'elle est la première dent permanente à se développer (Note des auteurs).

D E N T I T I O N

5 phases = 52 dents (1)

Tableau 33

R. DUBOIS-PREVOST - 1949

EVOLUTION	3^e phase = 20 dents de remplacement					2^e phase = 4 dents	4^e phase = 4 dents	5^e phase = 4 dents
Age de l'éruption	7 ans	8 ans	12 ans	10 ans	11 ans	6 à 7 ans	12 ans	16 à 25 ans
Début de l'édification calcique	1er mois	1re année	4^e mois	2^e année	2^e année	25^e semaine IU	3^e année	7^e année
Formation du follicule	120^e jour IU	120^e jour IU	120^e jour IU	120^e jour IU	120^e jour IU	100^e jour IU	3^e mois EU	3^e année
Dents supérieures	1	2	3	4	5	6	7	8
Dents inférieures	1	2	3	4	5	6	7	8
Formation du follicule	120^e jour IU	120^e jour IU	120^e jour IU	120^e jour IU	120^e jour IU	90^e jour IU	3^e mois EU	3^e année
Début de l'édification calcique	1er mois	1re année	4^e mois	2^e année	2^e année	25^e semaine IU	3^e année	7^e année
Age de l'éruption	7 ans	8 ans	12 ans	10 ans	11 ans	6 à 7 ans	12 ans	16 à 25 ans

(1) Voir Tableau 15 (chapitre II).

CHRONOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DES DENTS PERMANENTES Tableau 34

BENNEJEANT - 1950

DENTS	Apparition du follicule	Début calcification	Couronne complète	Fermeture apicale
|1 1|		3 mois	4/5 ans	9/10 ans
|2 2|		9/10 mois 3 mois	4/5 ans	9/10 ans
3|3 3|3		suivent de près |1|	6/7 ans	13 ans
|4		3 ans	7 ans	11 ans
|5		3 ans ½	7 ans	14 ans
6|6 6|6	8 mois ½	6/9 mois	8 ans	9 ans
7|7 7|7	1 an	3 ans	8/9 ans	16/17 ans
8|8 8|8	8 ans	9 ans	11/12 ans	19/20 ans

CHRONOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DES DENTS PERMANENTES

H. APRILE & M. E. FIGUN - 1956

AGE	1	2	3	4	5	6	7	8
In Utero 15ᵉ sem.						App. org. émail		
16ᵉ sem.	Apparition de l'organe de l'émail							
25ᵉ sem.						Commenc. calcific.		
NAIS-SANCE						Plateau occlusal		
3ᵉ mois							App. org. émail	
12ᵉ mois	Commencement de la calcification					Couronne 1/3 occlusal		
24ᵉ mois	Couronne 1/4	Couronne 1/5				Couronne 1/2		
26ᵉ mois			Commenc. calcif.					
36ᵉ mois	Couronne 1/2	Couronne 2/5	Couronne 1/5	Commenc. calcif.		Couronne 1/3 moyen		App. org. émail
4 ans	Couronne 3/4	Couronne 3/5	Couronne 2/5	Cour. 1/3 occlusal	Commenc. calcif.	Couronne terminée	Commenc. calcif.	
5 ans	Couronne terminée	Couronne 4/5	Couronne 3/5	Cour. 1/3 médian	Cour. 1/3 occlusal	Racine 1/3 cervical	Plateau occlusal	
6 ans	Racine 1/3 cervical	Couronne terminée	Couronne 4/5	Couronne terminée	Cour. 1/3 médian	Eruption	Cour. 1/3 occlusal	
7 ans	Eruption	Racine 1/3 cervical	Couronne terminée		Couronne terminée	Racine 1/3 médian	Cour. 1/3 médian	
8 ans	Racine 1/3 médian	Eruption		Rac. 1/3 cervical			Couronne terminée	
9 ans		Rac. 1/3 médian	Racine 1/3 cervical		Rac. 1/3 cervical	Terminai. calcif.		Commenc. calcif.
10 ans	Terminai. calcif.			Eruption			Rac. 1/3 cervical	Cour. 1/3 occlusal
11 ans		Terminai. calcif.	Rac. 1/3 médian		Eruption			Cour. 1/3 médian
12 ans			Eruption	Terminai. calcif.			Eruption	Couronne terminée
13 ans					Terminai. calcif.			
14 ans			Terminai. calcif.				Terminai. calcif.	Rac. 1/3 cervical
18 ans								Eruption

CHRONOLOGIE DES DENTS PERMANENTES HUMAINES Tableau **36**

MAC CALL & S. S. WALD - 1957 (1)

Maxillaire

DENTS	Début de calcification	Formation de la couronne	Eruption	Achèvement de la racine
Centrale	3-4 mois	4-5 ans	7-8 ans	10 ans
Latérale	1 an	4-5 ans	8-9 ans	11 ans
Canine	4-5 mois	6-7 ans	11-12 ans	13-15 ans
1re Prémolaire	1½-1 an ¾	5-6 ans	10-11 ans	12-13 ans
2e Prémolaire	2-2 ans ¼	6-7 ans	10-12 ans	12-14 ans
1re Molaire	à la naissance	2½-3 ans	6-7 ans	9-10 ans
2e Molaire	2½-3 ans	7-8 ans	12-13 ans *	14-16 ans
3e Molaire	7-9 ans	12-16 ans	17-21 ans *	18-25 ans

Mandibule

Centrale	3-4 mois	4-5 ans	6-7 ans	9 ans
Latérale	3-4 mois	4-5 ans	7-8 ans	10 ans
Canine	4-5 mois	6-7 ans	9-10 ans *	12-14 ans
1re Prémolaire	1¾-2 ans	5-6 ans	10-12 ans	12-13 ans
2e Prémolaire	2¼-2 ans ½	6-7 ans	11-12 ans	13-14 ans
1re Molaire	à la naissance	2½-3 ans	6-7 ans	9-10 ans
2e Molaire	2½-3 ans	7-8 ans	11-13 ans *	14-15 ans
3e Molaire	8-10 ans	12-16 ans	17-21 ans *	18-25 ans

(1) D'après LOGAN et KRONFELD.
(*) Recherches de John Oppie MAC CALL.

LES 10 STADES DE LA CALCIFICATION DES DENTS PERMANENTES

C. NOLLA - 1952 [1]

0	Absence d'alvéole
1	Présence d'alvéole
2	Début de calcification
3	Couronne formée au $\frac{1}{3}$
4	Couronne formée aux $\frac{2}{3}$
5	Couronne presque formée
6	Couronne formée
7	Racine formée au $\frac{1}{3}$
8	Racine formée aux $\frac{2}{3}$
9	Racine presque terminée, apex ouvert
10	Racine achevée

(1) D'après R. E. MOYERS - 1959.

MOYENNES DU DEVELOPPEMENT DES DENTS PERMANENTES : GARÇONS

Le stade moyen de calcification est indiqué pour chaque dent selon les 10 stades de calcification de la table de NOLLA

R. E. MOYERS - 1959

ANS	MANDIBULE							
	1 | 1	2 | 2	3 | 3	4 | 4	5 | 5	6 | 6	7 | 7	8 | 8
3	5,2	4.5	3,2	2,6	1,1	5,0	0,7	
4	6,5	5,7	4,2	3,5	2,2	6,2	2,0	
5	7,5	6,8	5,1	4,4	3,3	7,0	3,0	
6	8,2	7,7	5,9	5,2	4,3	7,7	4,0	
7	8,8	8,5	6,7	6,0	5,3	8,4	5,0	0,8
8	9,3	9,1	7,4	6,8	6,2	9,0	5,9	1,4
9	9,7	9,5	8,0	7,5	7,0	9,5	6,7	1,8
10	10,0	9,8	8,6	8,2	7,7	9,8	7,4	2.0
11			9.1	8,8	8,3	9.9	7.9	2,7
12			9.6	9,4	8,9		8,4	3,5
13			9,8	9,7	9,4		8,9	4,5
14				10,0	9,7		9,3	5,3
15					10.0		9,7	6,2
16 ½							10,0	7,3
17								7,6

ANS	MAXILLAIRE							
	1 | 1	2 | 2	3 | 3	4 | 4	5 | 5	6 | 6	7 | 7	8 | 8
3	4,3	3,4	3,0	2,0	1,0	4,2	1,0	
4	5,4	4,5	3.9	3,0	2,0	5,3	2.0	
5	6,4	5,5	4,8	4,0	3,0	6,4	3,0	
6	7,3	6,4	5.6	4,9	4,0	7,4	4,0	
7	8,2	7,2	6,3	5,7	4,9	8,2	5,0	
8	8,8	8,0	7,0	6,5	5,8	8,9	5,8	1,0
9	9,4	8,7	7,7	7,2	6,6	9,4	6.5	1,8
10	9,7	9,3	8.4	7,9	7,3	9,7	7,2	2,3
11	9.95	9,7	8.8	8,6	8,0	9,8	7,8	3,0
12		9,95	9.2	9,2	8,7		8,3	4,0
13			9,6	9,6	9,3		8,8	4,9
14			9.8	9.8	9,6		9,3	5,9
15			9,9	9.9	9,9		9.6	6,6
16 ½							10.0	7,7
17								8,0

MOYENNES DU DEVELOPPEMENT DES DENTS PERMANENTES : FILLES

Le stade moyen de calcification est indiqué pour chaque dent selon les 10 stades de calcification de la table de NOLLA

R. E. MOYERS - 1959

ANS	MANDIBULE							
	1 | 1	2 | 2	3 | 3	4 | 4	5 | 5	6 | 6	7 | 7	8 | 8
3	5,3	4,7	3,4	2.9	1,7	5,0	1,6	
4	6,6	6,0	4,4	3,9	2,8	6,2	2,8	
5	7,6	7.2	5,4	4,9	3,8	7,3	3,9	
6	8,5	8,1	6,3	5,8	4,8	8,1	5,0	
7	9.3	8.9	7,2	6,7	5,7	8,7	5,9	1,8
8	9,8	9,5	8,0	7,5	6,6	9,3	6,7	2,1
9	10,0	9.9	8,7	8,3	7,4	9,7	7,4	2,3
10		10.0	9,2	8,9	8,1	10,0	8,1	3,2
11			9,7	9,4	8,6		8,6	3,7
12			10,0	9,7	9,1		9,1	4.7
13				10.0	9,4		9,5	5,8
14					9,7		9,7	6,5
15					10,0		9,8	6,9
16							10,0	7,5
17								8,0

ANS	MAXILLAIRE							
	1 | 1	2 | 2	3 | 3	4 | 4	5 | 5	6 | 6	7 | 7	8 | 8
3	4,3	3,7	3,3	2,6	2,0	4,5	1,8	
4	5,4	4,8	4.3	3,6	3,0	5,7	2,8	
5	6,5	5,8	5,3	4,6	4,0	6,9	3,8	
6	7,4	6,7	6,2	5,6	4,9	7,9	4,7	
7	8,3	7.6	7,0	6,5	5,8	8,7	5,6	
8	9,0	8,4	7,8	7,3	6,6	9,3	6,5	2,1
9	9,6	9,1	8.5	8,1	7,4	9,7	7,2	2,4
10	10,0	9,6	9,1	8,7	8,1	10,0	7,9	3,2
11		10,0	9,5	9,3	8,7		8,5	4,3
12			9,8	9,7	9.3		9,0	5,4
13			10,0	10,0	9,7		9,5	6,2
14					10,0		9,7	6,8
15							9,8	7,3
16							10,0	8.0
17								8,7

CALCIFICATION DES DENTS PERMANENTES, MOYENNES POUR LES DEUX SEXES

R. E. MOYERS - 1959

DENTS	Couronne terminée		Eruption		Racine terminée	
	Maxillaire	Mandibule	Maxillaire	Mandibule	Maxillaire	Mandibule
1	4 ans ½	3 ans ½	7/ 7 ans ½	6/ 6 ans ½	10/11 ans	8½/ 10 ans
2	5 ans ½	4/ 4 ans ½	8/ 8 ans ½	7½/ 7 ans ¾	10/ 12 ans	9½/ 10 ans ½
3	5½/ 6 ans ½	5½/ 6 ans	11/ 11 ans ⅔	9¾/ 10 ans ¼	12½/ 15 ans	12/ 13 ans ½
4	6½/ 7 ans ½	6½/ 7 ans	10/ 10 ans ⅓	10/ 10 ans ¾	12½/ 14 ans ½	12½/ 14 ans
5	7/ 8 ans ½	7/8 ans	10¾/ 11 ans ¼	10¾/ 11 ans ½	14/ 15 ans ½	14½/ 15 ans
6	4/ 4 ans ½	3½/ 4 ans	6/ 6 ans ⅓	6/6 ans ¼	9½/ 11 ans ½	10/ 11 ans ½
7	7½/8 ans	7/8 ans	12¼/ 12 ans ¾	11 ¾/ 12 ans	15/ 16 ans ½	15½/ 16 ans ½
8	12/16 ans	12/16 ans	20 ans ½	20/ 20 ans ¼	18/25 ans	18/25 ans

SECONDE PARTIE

DETERMINATION DE L'AGE DENTAIRE DE QUELQUES FOSSILES

Chapitre 1

L'ENFANT NEANDERTALIEN DE LA QUINA

Les données exposées dans la première partie nous serviront de base pour la détermination de cas concrets : l'évaluation de l'âge dentaire d'enfants fossiles.

L'Enfant Néandertalien de La Quina, conservé au **Musée des Antiquités Nationales,** sera le premier exemple.

HISTORIQUE

C'est en 1915 que M^me^ **Henri-Martin** et ses enfants découvrirent ce fossile dans une tranchée de la fouille de La Quina (Charente). Une lettre datée du 23 août apporte la nouvelle au Dr **Henri-Martin** à ce moment aux Armées : «à la suite d'un éboulement nous avons vu apparaître dans la tranchée C du gisement, un crâne d'enfant. Il a été dégagé avec le bloc environnant et transporté dans le laboratoire du Peyrat» (1).

Bien des mois s'écoulèrent et la reconstitution du crâne par le Dr **Henri-Martin** ne date que de l'hiver 1918-1919. Son étude parut en 1926.

La pièce a été désignée par l'indice : **Homo 18,** c'est-à-dire le 18e vestige humain trouvé dans le gisement. Son authenticité ne paraît pas devoir être mise en doute, pas plus que son appartenance à l'époque Néandertalienne. Le point exact de sa découverte correspond «à la partie presque inférieure du Moustérien supérieur ; il est donc d'un âge plus récent que l'adulte **(Homo 5)** découvert en 1911 à la base du Moustérien moyen dans la formation argileuse» (2). Il ne peut être question de sépulture, pas plus pour ce sujet que pour tous les autres restes humains trouvés dans cette station.

(1) H. MARTIN - 1926, p. 1.
(2) H. MARTIN - 1926, p. 3.

Le dégagement de la pièce fut difficile car elle était en mauvais état, incomplète et les os de la face avaient subi un déplacement. L'assemblage des os et des fragments a nécessité l'établissement d'une sorte de chape composée de feuilles d'étain et de cire blanche qui fut supprimée par la suite. L'assemblage «pour quelques régions a été fait à l'aide de celloïdium et d'acétone, mais j'ai surtout employé la cire jaune mélangée par moitié avec de la paraffine fondant à 70°» (1).

Le résultat fort intéressant témoigne de l'habileté et des connaissances anatomiques de son auteur. Malheureusement, malgré tous ses efforts, on est obligé de reconnaître que cette reconstitution est approximative et n'est pratiquement guère améliorable (fig. 2 - 3 4 - 5 - 6). Trois téléradiographies montrent très bien les déformations craniennes tant dans le sens transversal, (fig. 30), un pariétal au moins n'est pas à sa place, que dans le sens antéro-postérieur, (fig. 31), la partie inférieure de l'occipital ne joint pas le reste du crâne. Quant à la fig. 32, elle montre très nettement la déformation générale de toute la voûte cranienne. Il faut cependant bien noter que cette assymétrie générale est due non seulement à l'espace qui subsiste entre certaines sutures, mais encore aux déformations subies par les divers os au cours de leur fossilisation et qui elles, sont irrémédiables, car ne connaissant pas leurs courbures premières, aucune tentative de rétablissement en l'état primitif ne peut être imaginée. Il s'ensuit que l'étude anthropologique présentée par le Dr **Henri-Martin**, dont il a été fait grand cas dans de nombreuses publications tant françaises qu'étrangères, aurait dû s'entourer d'une plus grande prudence et que sans doute bien des affirmations sur les caractères anthropologiques seraient à reviser plutôt qu'à adopter telles quelles.

Le Dr **Henri-Martin** fit don de ce crâne en 1929 au **Musée des Antiquités Nationales** où il est actuellement conservé (2). Il faut d'ailleurs préciser que depuis son entrée au Musée, cette pièce avait été laissée dans une boîte en bois, placée dans un coffre, sans précaution particulière. En 1957, M. le Professeur **Piveteau,** Membre de l'Institut, et l'actuel Conservateur-en-Chef du Musée, M. **Varagnac** en l'examinant lors de la réorganisation générale nécessitée par l'état des collections, constatèrent que son assemblage se désagrégeait. Elle fut alors envoyée au Laboratoire de Paléontologie du Muséum où elle fut consolidée et traitée pour une meilleure conservation, peut-être un peu tardive. De toutes façons, ce travail n'a rien changé à son état approximatif antérieur.

AGE PRESUME DE L'ENFANT

Dans l'étude qu'il publia en 1926, le Dr **Henri-Martin** attribue à cet enfant l'âge de 8 ans révolus en se basant sur **l'évolution de la dentition** qui présente un mélange de dents temporaires et de dents permanentes (3). Toute l'étude anthropologique est ensuite influencée par cet âge. Si, déja, des réserves peuvent être faites sur les dimensions et la reconstitution du crâne ainsi que sur les conclusions qu'elles entraînent, l'établissement de cet âge, et de façon aussi précise, semble également douteux.

(1) H. MARTIN - 1926, p. 8.

(2) Sur la boîte contenant la pièce figure l'inscription olographe suivante : « En cas de mon décès, remettre cette caisse qui contient le crâne de l'Enfant de La Quina au Musée de St-Germain où il sera placé dans le « Trésor ». signé: Dr. H. Martin, 12 décembre 1929 (voir fig. 1).

(3) H. MARTIN - 1926, p. 8.

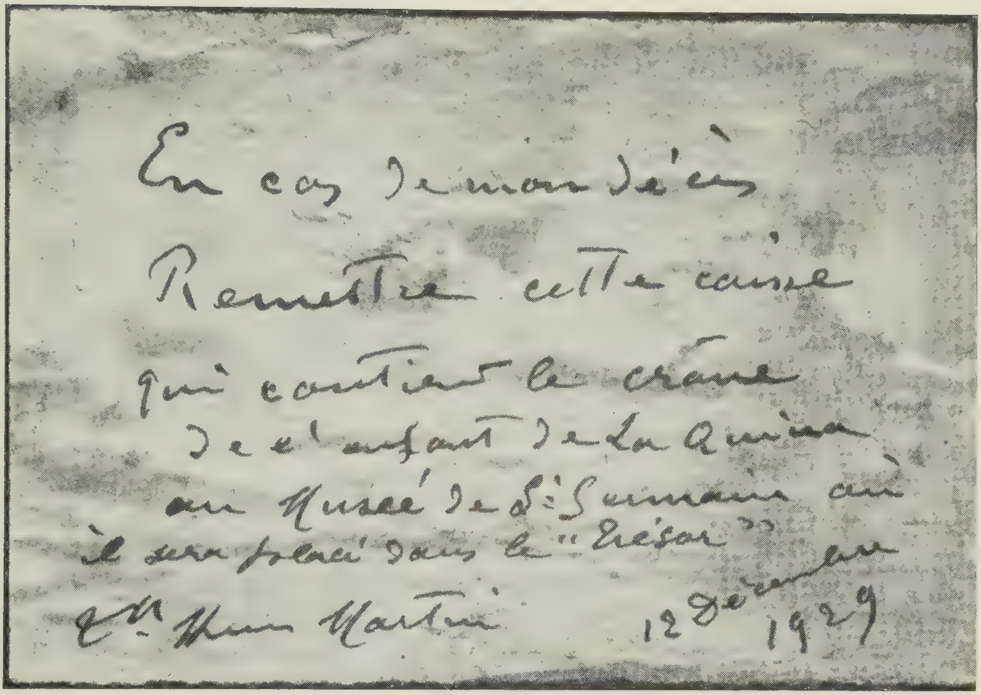

En cas de mon décès
Remettre cette caisse
qui contient le crâne
de l'enfant de La Quina
au Musée de St Germain où
il sera placé dans le "Trésor"
Dr Henri Martin 12 décembre 1929

Fig. 1. — Photographie de l'étiquette manuscrite du Dr. Henri MARTIN qui est collée sur le couvercle de la boîte en bois contenant le crâne de l'Enfant de La Quina (Musée des Antiquités Nationales).

En effet, parmi d'autres raisons de prudence, il ne faut pas oublier qu'il s'agit d'un Néandertalien et que rien ne prouve que l'évolution dentaire de cette espèce soit semblable à la nôtre. Le Dr **Henri-Martin** fait bien une réserve à ce sujet (1) mais conserve néanmoins l'âge de 8 ans sur lequel toute son étude est élaborée (2). Il ajoute d'ailleurs plus loin (3) : « la denture des enfants actuels est certainement de moindre proportion, mais l'ordre d'éclosion des dents est identique», sans toutefois apporter aucune preuve de cette affirmation. De plus la chronologie d'éruption sur laquelle se base l'auteur, **Legros et Magitot :** l'Evolution du follicule dentaire, Journal de l'Anatomie, 1873 (4), est loin de correspondre aux dates observées de nos jours et, à moins d'admettre des variations invraisemblables dans le court laps de temps qui sépare 1873 de 1961, elles sont trop éloignées des conclusions exposées dans le premier chapitre pour pouvoir être considérées comme une référence valable.

Une nouvelle étude odontologique paraît donc nécessaire pour fixer plus précisément, si possible, l'âge de ce fossile.

---

(1) H. MARTIN - 1926, p. 121.
(2) H. MARTIN - 1926, p. 144.
(3) H. MARTIN - 1926, p. 145.
(4) H. MARTIN - 1926, p. 121 en note.

TOPOGRAPHIE ET MORPHOLOGIE DES DIFFERENTES DENTS

Avant toute tentative pour préciser l'âge dentaire, il est essentiel de connaître en détail le degré d'évolution et la morphologie des éléments dont on veut tenter de noter les rapports.

La mandibule de ce fossile n'a pas été retrouvée. L'examen ne peut donc porter que sur l'arcade supérieure. Elle est malheureusement incomplète et se présente comme suit (fig. 7):

1) Dans la région incisivo-canine, toutes les temporaires sont absentes. Leurs alvéoles plus ou moins déformées pourraient faire présumer une chute, du vivant du sujet pour certaines incisives, post-mortem pour les canines. Le groupe incisif permanent est en train d'apparaître. Tous les bords libres sont plus ou moins visibles et plus ou moins dégagés. Viennent ensuite sur l'arcade : 6 V IV | IV V 6.

2) Les autres dents permanentes en évolution sont contenues dans les maxillaires et discernables soit à la vue : 7 | 7, soit à la radiographie : 5 4 3 | 3 4 5. Les 8 | 8 par contre ne sont pas décelables même à la radiographie ou à la tomographie, soit par destruction de ces parties des maxillaires pendant la fossilisation, soit que la reconstitution à l'aide de matières malheureusement opaques empêchent leur repérage, à supposer qu'elles existent (1).

LES DENTS EN PLACE

1) **Les premières molaires permanentes :**

Elles semblent être au même stade d'évolution, mais leurs faces occlusales sont à un niveau légèrement supérieur à celui des molaires temporaires. Il doit s'agir simplement d'une mise en place inexacte de ces éléments (la 6 | n'est d'ailleurs pas sur le même plan que la | 6) car il n'y a pas de raison que les premières molaires dépassent le plan physiologique de mastication des temporaires au cours de leur évolution. Cela provoquerait avec les antagonistes des troubles d'occlusion dont les manifestations se concrétiseraient au moins par de très fortes facettes d'usure que ces dents ne présentent pas (fig. 8 - 9).

En supposant même que ces dents aient dépassé le plan occlusal des temporaires maxillaires par absence d'antagoniste à la mandibule (supposition hasardeuse puisque les molaires mandibulaires précèdent généralement les molaires maxillaires, mais cependant possible) il y aurait au moins le témoignage d'une facette d'usure très marquée sur la crête

(1) Il est utile à ce sujet d'attirer l'attention des fouilleurs sur le fait que si la reconstitution d'un crâne, d'une mandibule ou d'un os est une tâche qui paraît primordiale, elle doit s'entourer avant tout de précautions multiples et notamment de **nombreuses radiographies des différentes parties encore non assemblées** permettant justement, par leur isolement, la prise de clichés sous des angles qu'on ne peut plus obtenir après la reconstitution. En outre, il faut utiliser pour toute reconstitution des substances **non radio-opaques** (résine autopolymérisable, par exemple) qui donneront des radiographies d'ensemble, claires et lisibles et non pas, comme dans le cas de l'enfant de La Quina, de larges zones ininterprétables dans les régions les plus intéressantes (cf. clichés des radiographies). Par ailleurs, il est étonnant que le Dr **H. Martin** n'ait pas spécifié dans son étude, si les dents de sagesse étaient manquantes du fait de l'état du crâne. Cette constatation qui n'engageait en rien sa responsabilité, aurait été utile à connaître, car l'état de leur développement contribue à l'établissement des données fixant l'âge dentaire.

marginale mésiale par contact avec la seconde molaire temporaire inférieure (toutes les dents d'une arcade sont en rapport d'occlusion avec deux dents de l'arcade opposée, sauf l'incisive centrale inférieure et la troisième molaire supérieure). Or, l'examen le plus minutieux ne révèle qu'une usure très légère.

De plus, il est aisé de remarquer que, si le point de contact est approximativement respecté à gauche, il ne l'est pas à droite, alors que la courbure des faces proximales le suggère indiscutablement. Le Dr **Henri-Martin** signale lui-même : «la face mésiale de la couronne porte une petite facette de contact» (1). Il n'est donc pas possible de mieux prouver que la place actuelle de cette première molaire droite n'est pas celle qu'elle occupait du vivant de l'individu (fig. 17). D'ailleurs les radiographies (2) et la tomographie (3) montrent une zone libre dans le fond des alvéoles des racines. Si de toutes façons on estime, que les molaires pouvaient se trouver à des niveaux différents par suite d'un décalage physiologique normal dans leur éruption, ces niveaux seraient situés au-dessous et non pas au-dessus du plan occlusal des molaires temporaires. Comme par ailleurs elles ne présentent qu'une très faible usure, il faut penser que, du vivant de l'enfant, les faces occlusales des deux molaires permanentes étaient au moins au même niveau que les faces occlusales des molaires temporaires, mais non pas au-dessus.

a) COURONNE

Face occlusale :

Elle présente 4 cuspides fortement aiguës et hautes. Il y a une très légère usure de la crête marginale mésiale de la 6 | qui s'étend à peine sur la partie occlusale de la cuspide vestibulaire. Une autre usure marque, d'une faible facette triangulaire, la partie vestibulaire de la cuspide vestibulo-mésiale de | 6 (fig. 15 - 16 - 17 - 18).

La cuspide vestibulo-mésiale (métacone) (4) est isolée. Les cuspides vestibulo-distale (paracone) et mésio-palatine (protocone) sont reliées par un pont d'émail, aigu, à peine encoché par un léger sillon médian. La cuspide disto-palatine (hypocone) est isolée. Le sillon vestibulo-mésial ne forme pas de fossette sur la face vestibulaire. Il est fin, peu marqué et compose, à partir de la fossette mésio-occlusale (fovea anterior) (5), une véritable étoile de sillons accessoires qui se poursuivent jusqu'aux sommets des cuspides mésio et disto-vestibulaires et mésio-palatine ainsi que jusqu'au rebord de la crête marginale, où une petite branche s'étend sur le pont d'émail. Le sillon palato-distal forme une fossette nette sur la face palatine (6) et présente, à partir de la fossette disto-occlusale (fovea-posterior), la même disposition que le premier sillon, c'est-à-dire une seconde étoile de sillons accessoires. L'aspect général est donc fortement plissé mais il faut maintenir, dans

---

(1) H. MARTIN - 1926, p. 125.

(2) Voir fig. 19 et 28.

(3) Voir fig. 34.

(4) Cette dénomination particulière, citée entre parenthèse, des cuspides d'une dent, qui jouit d'une grande faveur en Anthropologie et qui est due à des auteurs étrangers (**Grégory, Osborn**) est pratiquement inconnue en Odonto-Stomatologie, où elle est seulement énoncée dans les cours d'Anatomie comparée, sans qu'elle soit utilisée le moins du monde dans la pratique courante ni dans la littérature morphologique. Elle est indiquée ici par souci d'objectivité.

(5) Même remarque pour les fossettes que pour les cuspides.

(6) La disposition des fossettes est ici tout à fait contraire à celle de l'homme actuel que décrit MARSEILLER - 1945. Pour cet auteur, il existe une fossette vestibulaire et pas de fossette palatine. Mais il ne faut pas oublier que CHOQUET - 1926, décrit comme habituel un sillon sur la face palatine.

la description de cette face occlusale, deux fossettes et non trois (1). L'extrême complexité des sillons secondaires a comme origine ainsi que le montrent les photographies agrandies (2) deux centres principaux : un mésial et un distal. Si certains de ces sillons paraissent plus profonds en s'approchant des crêtes marginales, ils ne forment ni d'un côté, ni de l'autre, une véritable fossette. Ils sont plus profonds chacun pour leur compte mais ne sont pas le point de départ de nouveaux sillons secondaires.

La face occlusale est oblique dans le sens palato-distal, mésio-vestibulaire, c'est-à-dire d'arrière en avant et de dedans en dehors. Les faces distale et mésiale convergent en dehors et en avant, la face distale faisant un angle d'environ 20° - 25° (à gauche et à droite) avec la mésiale. Les faces vestibulaire et palatine sont sensiblement parallèles. La portion de face palatine qui est visible en «norma basilaris» est beaucoup plus importante que celle de la face vestibulaire parce qu'elle est de loin la plus bombée.

Face vestibulaire :

Elle est de beaucoup plus large au bord libre qu'au collet, comme celle de l'homme actuel. Assez renflée, elle est séparée en deux parties par un très léger sillon qui n'a pas de fossette terminale. Les bords mésial et distal sont très convergents vers le collet. Elle présente un bombé plus particulièrement marqué à partir du 1/3 cervical et qui, au lieu de se confiner à la partie vestibulo-mésiale, s'étend horizontalement tout le long du collet (fig. 8 - 9).

Face palatine :

Elle offre les mêmes caractéristiques générales mais est encore plus bombée et présente une forte fossette à mi-hauteur. Une encoche marque du côté mésial une amorce de tubercule de Carabelli. L'ensemble cependant est plus étroit et plus arrondi que la face vestibulaire (fig. 18).

Face distale :

Le 1/3 occlusal est très bombé. La face proprement dite est divisée en son centre par une dépression nette à la jonction des racines palatine et distale. Deux fines dépressions ridulées encochent la crête marginale sur la dent de gauche, peut-être trois sur celle de droite. Cette disposition n'est pas rare de nos jours (fig. 17 - 18).

Face mésiale :

Elle est beaucoup plus plate et plus large que la distale. Elle présente également un tiers occlusal important. La disposition actuelle empêche de repérer la « facette de contact» signalée plus haut, ainsi que la morphologie de la région cervicale qui, à en juger par la courbure de la crête marginale, doit présenter une forte dépression à l'union des racines mésio-vestibulaire et palatine.

b) RACINES

Elles sont au nombre de trois. La palatine est creusée d'une dépression médiane faisant suite au sillon coronaire. La disjonction est haute dans tous les sens, mais beaucoup plus du côté mésial. La radiographie montre des racines qui paraissent seulement à moitié formées et largement ouvertes mais la partie constituant le 1/3 apical n'est pas encore calcifiée (fig. 24 - 28 - 29).

---

(1) Si MARSEILLER - 1945, signale comme habituelle une fossette centrale — qui n'existe pas chez l'enfant de La Quina — il ne faut pas oublier non plus que bien des contemporains ne la présentent pas.

(2) Voir fig. 17 et 18.

Fig. 2. — Norma verticalis : Le crâne est orienté selon le plan de CAMPER horizontal. Le torus orbitaire apparaît ici plus nettement qu'en « **norma lateralis** ». La jonction des os craniaux est imparfaite.

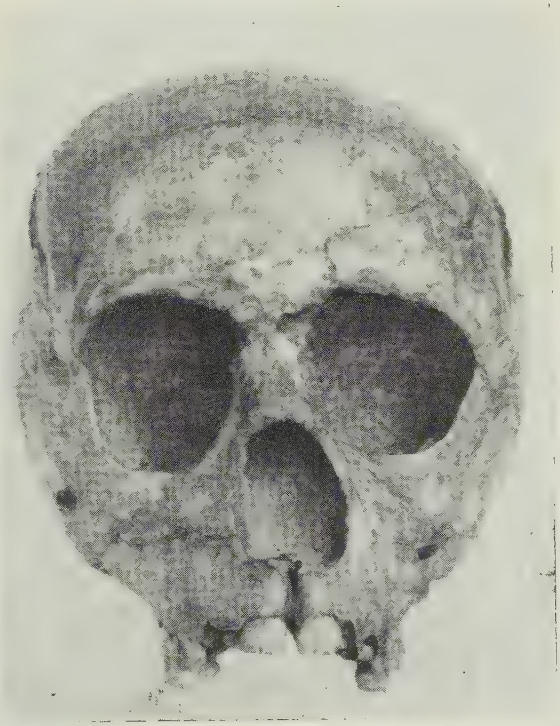


Fig. 3. — Norma facialis : Cette photographie orientée selon le plan de CAMPER horizontal montre très bien la disharmonie de la voûte crânienne dont le remontage par suite de fractures et de déformations apparaît nettement douteux. Au point de vue dentaire, il faut noter la fracture des parois alvéolaires vestibulaires de la région incisive. Le diastème qui existe entre les deux maxillaires supérieurs fausse toute mensuration de l'arcade.

Clichés HURAULT

Le Dr **Henri-Martin** signale que «les racines sont réunies entre elles par un pont de substance ; ainsi la racine distale s'unit à la palatine par un long voile d'ivoire qui part de l'apex mésial et gagne le 1/3 supérieur de la palatine. D'autre part, la racine mésiale et la palatine sont également unies par une lamelle plus mince » (1).

Il semble y avoir plusieurs inexactitudes dans cette phrase. Ainsi il ne peut y avoir de «voile d'ivoire» réunissant deux racines puisque l'enveloppe de celle-ci est faite de cément. Mais, sans même insister sur une controverse terminologique, comment ce voile pourrait-il s'étendre de l'apex mésial, alors qu'il s'agit du distal, au 1/3 supérieur de la palatine, puisque la dent n'est pas encore complètement formée et que les apex n'existent pas ?

Il faut penser, en ce cas, à une disposition de séparation haute des racines, qui est d'ailleurs assez commune chez l'homme actuel, mais qui est ici trop simplement décrite. Retenons que seules les racines vestibulaires sont séparées entre elles, ce qui est confirmé par les radiographies et que des ponts de cément unissent, par les autres faces, les racines mésiale et distale à la palatine. Il n'y aurait donc là qu'un point commun entre le Néandertalien et l'Homme actuel. Toutefois la fréquence d'une telle fusion des racines n'est pas toujours admise. Elles sont habituellement décrites comme étant séparées (2), mais ce n'est pas la première fois qu'on rencontre des divergences d'appréciation sur la morphologie dentaire.

c) CHAMBRE PULPAIRE

La chambre pulpaire est vaste et large avec de minces parois dans la région cervicale comme chez tous les sujets jeunes. Il s'agit d'ailleurs d'une dent inachevée pour laquelle il ne semble pas plausible de parler de ««»taurodontisme». Cette caractéristique des dents Néandertaliennes établie par **Keith** (3) nécessite une mise au point car son irrégularité peut la rendre contestable (voir radiographies et tomographies).

2) **Les deuxièmes molaires temporaires :**

Elles présentent comme de nos jours les mêmes caractéristiques que les premières molaires permanentes. Le volume est seulement moindre mais tout-à-fait proportionné à celui de la permanente. Les faces occlusales sont assez usées pour que les sillons, les cuspides et les crêtes ne soient plus indiqués. Cela n'empêche cependant pas de se rendre compte que cette deuxième molaire temporaire reproduisait bien toutes les caractéristiques de la première molaire permanente, y compris le dessin tourmenté des sillons et la disposition à deux fossettes seulement. En effet la dent gauche, moins usée que la droite, laisse encore deviner des sillons en étoile issus d'une fossette mésiale et d'une fossette distale. Ils sont assez marqués dans leur portion terminale près des crêtes marginales. La disposition générale et le nombre des cuspides restent toutefois semblables. A gauche peut-être, l'amorce du tubercule de Carabelli, qui est à peine ébauchée sur la permanente, serait ici un peu plus nette. Il ne faut pas oublier que **Choquet** et **Marseiller** (4), dans leurs photographies et dessins de la face mésiale des deuxièmes molaires temporaires, représentent un tel tubercule nettement marqué. Cette morphologie est d'ailleurs enseignée dans les Ecoles dentaires françaises depuis la fin de la première guerre mondiale sans qu'il y ait eu de contestations à ce sujet à ma connaissance. On retrouve très fréquemment cette présentation dans les dentures contemporaines (fig. 15 - 16).

---

(1) H. MARTIN - 1926, p. 125.

(2) MARSEILLER - 1945; CHOQUET - 1926, est aussi du même avis mais ajoute cependant p. 151, une variante extrême « anormalement elles peuvent être réunies ensemble et ne former qu'un tout compact ». La vérité doit sans doute se trouver entre ces deux opinions.

(3) A. KEITH - 1913.

(4) CHOQUET - 1926; MARSEILLER - 1945.

Fig. 4. — Norma lateralis droite : Le crâne est orienté selon le plan de CAMPER horizontal. On peut noter que le « torus orbitaire » paraît peu saillant (voir fig. 2). Les rapports des diverses portions osseuses montrent la relativité de leur jonction (ptérion) donc des dimensions générales. La destruction des parois alvéolaires est importante. ▶

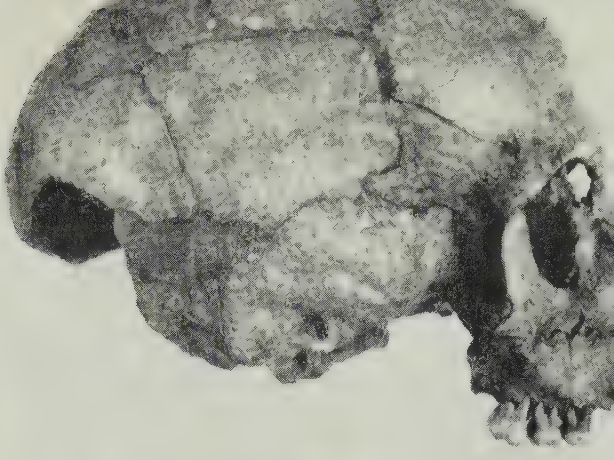


Fig. 5. — Norma lateralis gauche : Le crâne est orienté selon le plan de CAMPER horizontal. Le délabrement de l'étage facial apparait encore plus important qu'à droite, notamment dans la région de la tubérosité, ce qui a eu pour conséquence de donner une place arbitraire à la deuxième molaire permanente. Mêmes remarques qu'à la fig. 4 pour les jonctions osseuses. ▶

◀ **Fig. 6. — Norma basilaris :** Le crâne est orienté selon le plan CAMPER horizontal. On peut noter qu'une grande partie de la reconstitution qui joint la base du crâne au massif facial est faite de cire. La déviation de la voûte palatine par rapport au plan sagittal cranien ou vice versa apparaît aussi nettement.

Clichés HURAULT

L'enfant Néandertalien a donc, comme l'enfant actuel, une deuxième molaire temporaire qui est le fidèle reflet, en plus faible, de la morphologie de la permanente.

Quant aux racines, elles sont en voie de résorption. La table osseuse est très floue en cet endroit sur les radiographies (voir fig. 19 - 24 - 26 - 28) ; il n'est pas exagéré de penser que les diverses manipulations de reconstitution en ont altéré la structure (1). Il en résulte que, quoique la lyse radiculaire soit en cours de développement, les prémolaires permanentes ne sont pas encore tangentes à l'arcade gingivale, comme un examen hâtif pourrait le faire supposer. On peut constater d'ailleurs que la résorption des racines est inégale, plus avancée sur la mésiale, beaucoup moins sur la distale ; il est difficile de se rendre compte de l'état de la palatine, mais une appréciation raisonnable peut faire admettre qu'elle est à peine commencée, si toutefois elle l'est. La chambre pulpaire est vaste et reproduit fidèlement les contours de la couronne (voir les tomographies).

3) **Les premières molaires temporaires :**

Elles sont encore plus abrasées et la droite plus que la gauche. Leur type, autant qu'on puisse en juger, serait à 3 cuspides, deux vestibulaires, une palatine, comme les photographies paraissent le montrer. D'ailleurs le dessin reproduit p. 119, figure 35, dans l'étude du Dr **Henri-Martin** a tout-à-fait le même aspect. Pourtant la description qu'il en fait, page 123, ne semble pas bien correspondre : «la première prémolaire de lait offre une couronne puissante, ses deux cuspides sont très développées et forment surtout chez l'antéro-externe, des renflements exagérés plus saillants que chez nos enfants européens».

Ce texte nécessite une remarque : s'il est parlé de «cuspides très développées» ... «surtout chez l'antéro-externe» on peut supposer qu'il y a une postéro-externe, donc deux cuspides vestibulaires, sans qu'il soit parlé de la palatine dont l'existence se sous-entendrait d'elle-même. Dans ce cas, la rédaction fait penser à un type à trois cuspides alors qu'on n'en décrit que deux, ce qui prête à confusion. Sinon, si «l'antéro-externe» forme un tout à cause de son volume, il faut encore sous-entendre la palatine et il n'y aurait alors que deux cuspides, ce qui ne correspond pas à la simple observation.

Tout cela n'est pas très clair. Il s'agit d'une dent usée dont la morphologie n'est pas très distincte. Les sillons et fossettes ont disparu. Les pointes des cuspides sont certes totalement abrasées, mais on distingue encore très bien sur les photographies (fig. 13 - 14) les bases de trois cuspides et c'est ce qui doit prévaloir.

Elles ont un important renflement mésial sur la face vestibulaire. Ce renflement est souvent présenté comme un rappel anthropoïde et voici comment s'exprime le Dr **Henri-Martin** (2) : « par sa forme et son orientation (3) cette dent s'écarte du type hominien actuel et se rapproche davantage de la première prémolaire définitive du chimpanzé en tenant compte des proportions plus fortes chez cet anthropoïde». C'est aller bien vite pour conclure. L'observation odontologique quotidienne nous habitue à plus de circonspection. En effet, bien des enfants actuels présentent un tel renflement, si ce n'est pas la majorité. En outre, les proportions de ce renflement ne paraissent pas plus importantes chez l'enfant de la Quina que chez beaucoup de contemporains et ne dépassent pas une honnête moyenne.

---

(1) H. MARTIN - 1926, p. 120 : « pendant la reconstitution du petit crâne, j'ai pu extraire facilement de leurs alvéoles les prémolaires de lait, et, au fond des cavités, j'ai distingué des ilots d'émail appartenant aux prémolaires définitives ».

(2) H. MARTIN - 1926, p. 124.

(3) Il semble curieux d'attacher une importance quelconque à son orientation puisqu'il n'est pas sûr que ces dents aient été bien remises dans leurs alvéoles.

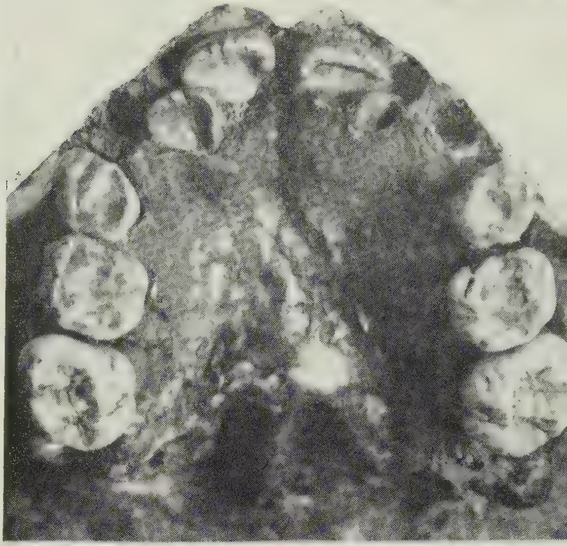


Fig. 7. — Norma basilaris : Etat général de l'arcade supérieure. On distingue fort bien le groupe incisif permanent en évolution dont les bords libres atteignent à peine le niveau alvéolaire. Les alvéoles des canines temporaires sont vides (dents tombées « post mortem »). Viennent ensuite à droite et à gauche les deux molaires temporaires, très abrasées, puis la première molaire permanente.
D : côté droit

D

Fig. 8. — Région alvéolaire des molaires droites: Il est facile de constater que la limite osseuse ne correspond pas à la ligne cervicale des dents. De ce fait, ou les dents sont en place et une large portion osseuse a disparu, surtout au niveau des temporaires, ou les dents sont loin d'occuper leur place réelle. La vérité semble devoir se trouver entre ces deux suppositions : les dents ne sont pas tout à fait en place et l'os alvéolaire a été en partie détruit dans les manipulations de reconstitution. L'état actuel ne correspond donc pas à celui de l'enfant de son vivant.

Fig. 9. — Région alvéolaire des molaires gauches : La destruction osseuse alvéolaire est encore ici plus flagrante, surtout dans le voisinage de la première molaire temporaire. Quant à la place de la seconde molaire permanente, elle semble relever du plus grand arbitraire. Il est évident que toutes les mesures d'arcade qui ont pu être établies sur une telle reconstitution sont inexactes et toutes les conclusions qu'elles ont pu apporter sont à interprêter avec la plus grande réserve.

Clichés HURAULT

Marseiller donne les dimensions suivantes dans le sens vestibulo-palatin : face occlusale 5 m/m ; plus grand diamètre 9 m/m. Les mêmes dimensions de cette dent de l'enfant de La Quina sont, avec toutes les réserves que les mesures sur les fossiles peuvent comporter : face occlusale 5 m/m ; plus grand diamètre 9,5 m/m (1). En tenant compte de la taille généralement plus forte de toutes les dents du Néandertalien, il n'y a vraiment pas trop lieu d'insister, les proportions restant plus que voisines.

Il ne s'agit donc pas là d'une disposition particulière, mais tout au plus d'une disposition commune aux Anthropoïdes, aux Néandertaliens et à l'Homo Sapiens.

Le stade de résorption des racines est ici plus avancé que sur la seconde molaire temporaire ; en importance, il suit le même ordre : racine mésiale, racine distale, racine palatine.

L'ensemble de ces dents tout en présentant certains aspects assez différents — type des sillons, ridules accessoires, augmentation de volume — a beaucoup de points communs avec les dents des hommes actuels. En effet, la deuxième molaire temporaire répète les caractéristiques de la première molaire permanente avec seulement un volume moindre et la première molaire temporaire a une disposition semblable à celle de nos jours avec une même saillie cervicale vestibulaire.

4) **Alvéoles des dents temporaires :**

La résorption plus ou moins avancée des alvéoles des incisives centrales et latérales temporaires est évidente (fig. 10). Celles des canines sont encore parfaitement constituées. A droite cependant, l'évolution est plus avancée qu'à gauche, puisqu'il est possible de distinguer au fond de l'alvéole, l'extrémité de la cuspide de la permanente en élaboration (fig. 11). Cette disposition a pour corollaire que l'enfant vivant avait sûrement ses canines temporaires. La latérale gauche était-elle présente ? La latérale droite et les deux centrales temporaires étaient-elles tombées ? Nous reviendrons ultérieurement sur ce point.

LES DENTS PERMANENTES EN DESINCLUSION

Il importe maintenant d'examiner la situation des permanentes en désinclusion et de tenter d'expliquer l'absence des temporaires des groupes correspondants. L'observation radiographique de ces éléments apportera des précisions complémentaires pour de nouvelles déductions.

1) **Les centrales permanentes :**

Ces deux dents paraissent extrêmement larges et hautes (2). Leur bord libre est très dentelé : 4 lobules se distinguent nettement (3) sans présenter toutefois l'aspect en «fleur de lys» qu'on rencontre chez l'Homo Sapiens. Elles ont un aspect en «forme de pelle». Les crêtes marginales sont fortes et saillantes, cependant elles ne semblent pas se réunir pour former un talon. En effet, autant qu'on puisse en juger sur la 1|, la crête mésiale s'affaisse au 1/3 cervical palatin et le talon se forme vers la région cervicale sans sillon, ni « foramen coecum » (4). Toute la face palatine paraît plus creuse que celle présentée

(1) La simple observation des photographies, comme du sujet lui-même, fait bien ressortir le faible volume de la première molaire temporaire.

(2) H. MARTIN - 1926, p. 122 : « largeur 11 mm (la moyenne actuelle est de 9 mm). La partie découverte de la hauteur de la couronne est de 9 mm. Cette mesure est très inférieure à la hauteur vraie, l'alvéole ne permettant pas de la prendre en entier ».

(3) H. MARTIN - 1926, p. 122.

(4) Cette appellation qui est habituellement traduite par « trou borgne » (!) ne signifie pas grand chose. En odontologie, elle correspond à une « fossette » et en anatomie à un « puits ».

Fig. 10. — Bloc incisivo-canin : Le bord libre des incisives permanentes est nettement visible avec les diverses encoches qui les divisent sans toutefois donner l'aspect en « fleur de lys » qu'il est classique de décrire pour celles de l'Homo Sapiens. L'aspect en « forme de pelle » est aussi nettement visible, surtout sur la latérale droite. Les alvéoles des canines temporaires sont vides (dents tombées « post mortem »). Celles des latérales sont encore distinctes mais celles des centrales ne sont plus visibles.
D : côté droit

D

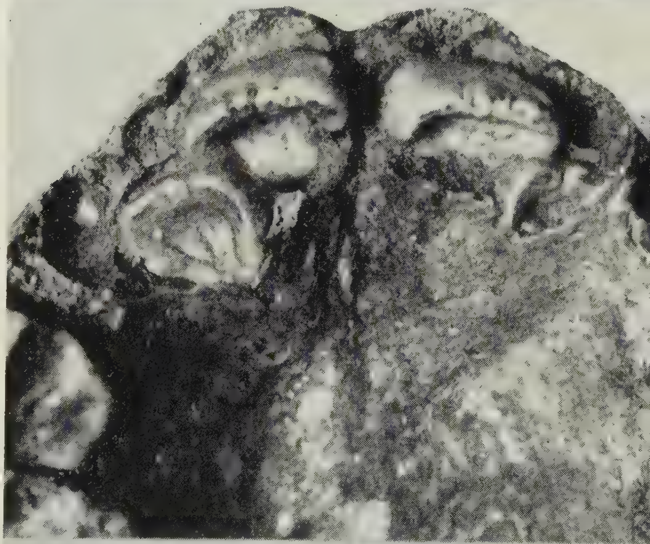


Fig. 11. — Autre vue du bloc incisivo-canin : On distingue dans le fond de l'alvéole droite de la canine temporaire une tache blanche qui est la pointe de la cuspide de la canine permanente en évolution. Cette reproduction montre mieux que la précédente combien l'alvéole de la latérale temporaire est plus résorbée à droite, où l'évolution de la permanente est plus avancée qu'à gauche.
D : côté droit

D

Fig. 12. — Faces palatines des incisives : L'aspect en « forme de pelle » est très visible ici ainsi que le relief des crêtes marginales.
D : côté droit

D

Clichés HURAULT

en général par l'Homme actuel mais on n'y remarque pas cependant les fortes éminences basilaires décrites par **Koby** sur l'incisive supérieure de la Caverne du Dragon (Suisse) (1). Il pourrait alors s'agir d'une caractéristique intermédiaire entre certains Néandertaliens et l'Homo Sapiens. Cette disposition se trouve assez fréquemment chez les races Mongoloïdes actuelles pour lesquelles elle constituerait un aspect particulier. **Weidenreich** estime que cette particularité pourrait provenir du Sinanthrope (2). Cette discussion morphologique nécessiterait une enquête supplémentaire et ne sera pas poursuivie plus amplement. On en retiendra seulement un aspect différent des incisives de l'enfant de La Quina par rapport à celui présenté de nos jours (fig. 10 - 11 - 12).

Quant à la position des dents sur l'arcade, il est difficile d'en juger l'exacte détermination (3). Elles paraissent presque tangentes à la ligne gingivale, peut-être un peu en retrait. Comme il y a à cet endroit une perte de substance générale de toute la table externe (4) trois suppositions peuvent être faites :

a) — la pièce fossile se présente dans l'état exact où se trouvait l'individu au moment de son décès. En ce cas, les II I | I étaient tombées, entraînant dans leur chute, soit par résorption, soit par fracture, une partie de la table externe. Les centrales permanentes de cet enfant étaient sur le point d'apparaître.

b) — les dents temporaires étaient encore présentes mais tellement mobiles qu'elles n'ont pu se maintenir en place après le décès. La décomposition des tissus mous qui seuls les reliaient au maxillaire aurait entraîné leur chute suivie de leur disparition. Puis il y aurait eu destruction partielle de la table externe en voie de transformation, donc composée de tissus osseux sans trabécules nettes ou trop néoformées pour résister. L'enfant avait donc encore ses incisives temporaires mais n'aurait pas tardé à les perdre. Dans les races actuelles ce stade est environ de trois à six mois antérieur au premier.

c) — les dents temporaires étaient encore en place mais sont tombées accidentellement post mortem, entraînant avec elles une partie de la table externe. L'enfant n'était donc pas près de perdre ses dents temporaires et son âge pourrait être encore rajeuni de près d'un an par rapport au premier stade.

Comment choisir entre ces trois éventualités aussi plausibles ? La distance séparant le bord alvéolaire de la région incisive du niveau du plan occlusal des molaires temporaires donne une évaluation, certes approximative puisque la place de ces dernières est incertaine, mais suffisante, pour qu'on puisse estimer si la couronne d'une incisive temporaire y trouverait à se loger. Or, cette mesure a une hauteur d'environ 8 m/m. Une incisive centrale temporaire actuelle aurait une « moyenne » de 6 m/m (5). Tout laisse penser que celles du Néandertalien même plus grandes y trouveraient une place naturelle.

L'enfant de La Quina pouvait donc avoir juste perdu, ou être sur le point de perdre, ses centrales temporaires, mais de ce fait, les permanentes ne pouvaient pas encore être sur l'arcade. Seul cet élément de mesure apporte un éclaircissement partiel et joue en

---

(1) KOBY - 1956, p. 9.
(2) WEIDENREICH - 1937.
(3) H. MARTIN - 1926, p. 122 « les deux incisives médianes supérieures et permanentes devaient toucher le bord de la gencive mais ne la perforaient pas ».
(4) H. MARTIN - 1926, p. 122 « une fracture de la paroi antérieure de l'alvéole découvre cette dent ».
(5) MARSEILLER - 1945.

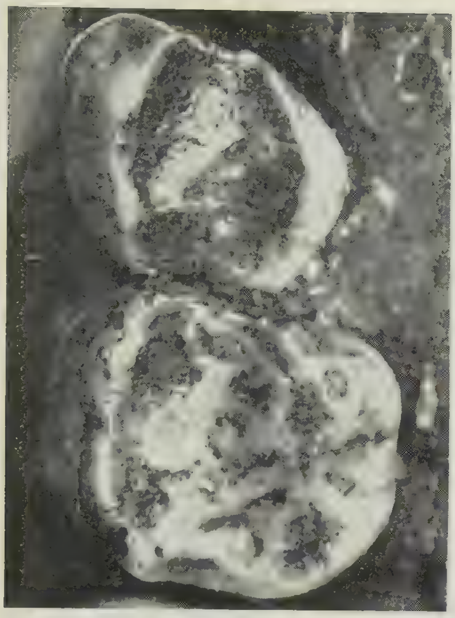


Fig. 13. — Première et seconde molaires **temporaires** supérieures droites. Le degré d'abrasion est plus marqué sur la première que sur la seconde et empêche de donner une description précise de la face occlusale. Le point de contact n'est pas bien respecté.
V : côté vestibulaire
M : côté mésial
P : côté palatin
D : côté distal

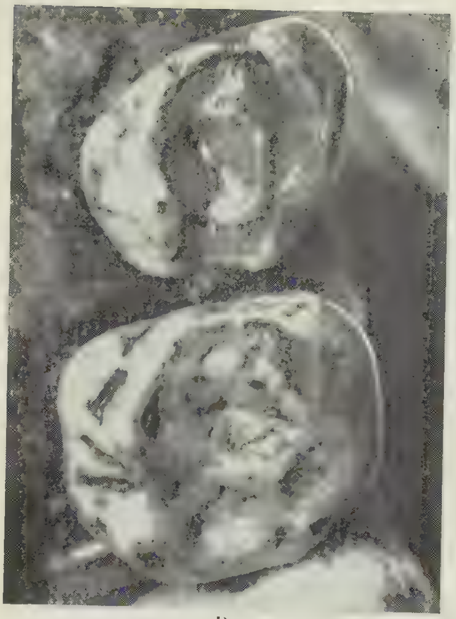


Fig. 14. — Première et seconde molaires **temporaires** supérieures gauches. L'abrasion est différente de celle des dents de droite. Ces dents étant plus « propres » il est relativement plus aisé de se rendre compte de la morphologie des faces occlusales. Le diastème n'existait sûrement pas du vivant du sujet.

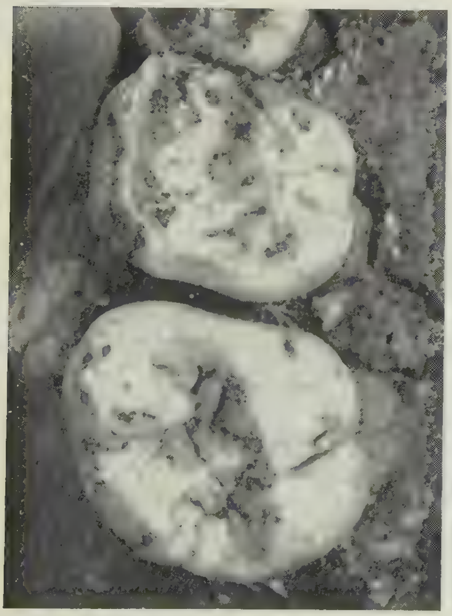


Fig. 15. — Première molaire **permanente** et deuxième molaire **temporaire** supérieures droites. Le diastème qui les sépare n'existait pas sur le vivant. La face palatine de la permanente montre un sillon tourmenté.
V : côté vestibulaire
M : côté mésial
P : côté palatin
D : côté distal

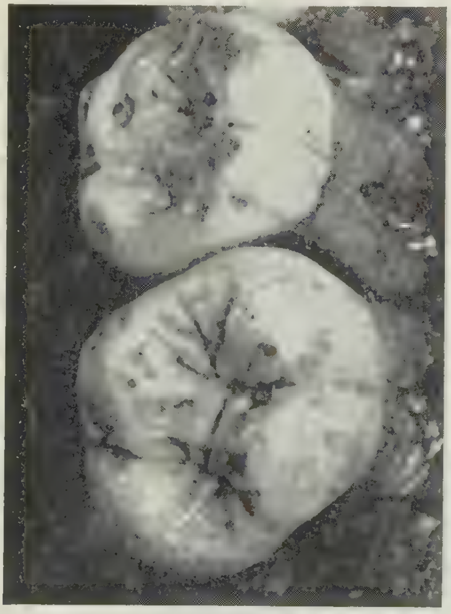


Fig. 16. — Première molaire **permanente** et deuxième molaire **temporaire** supérieures gauches. Le sillon de la face vestibulaire de la molaire permanente est à peine indiqué, il n'y a pas de fossette.

Clichés HURAULT

faveur de la seconde supposition : incisives temporaires présentes et sur le point de tomber, mais permanentes non encore apparues. Cependant l'hypothèse d'une fracture du bord alvéolaire entraînant la disparition de ces dents ne peut être écartée, avec les conséquences qu'elle aurait de rajeunir l'enfant, si cette fracture avait eu lieu de son vivant.

De toutes façons, quelle que puisse être la supposition vraisemblable à retenir, il ne paraît pas admissible que les centrales permanentes aient présenté leur bord libre sur l'arcade gingivale. Tout laisse à penser qu'elles étaient simplement au stade d'éruption alvéolaire.

2) **Les latérales permanentes :**

Elles sont en position palatine par rapport aux centrales comme on le constate souvent de nos jours. Leur stade d'évolution est moins avancé, ce qui concorde avec la logique puisqu'elles évoluent postérieurement. Il faut toutefois noter que la latérale droite est en avance sur la gauche d'une façon très sensible. La résorption des alvéoles temporaires suit la même évolution (fig. 25).

Par ailleurs leur morphologie «en forme de pelle» est extrêmement marquée. Comme on peut en juger sur la 2 | les crêtes se rejoignent pour former un talon. Il en résulte une face palatine très triangulaire et très creuse. Ce ne sont pas là les latérales habituelles de l'Homo Sapiens (fig. 10 - 11 - 12).

LES DENTS INCLUSES EN EVOLUTION

Pour terminer ce chapitre il faut encore décrire autant qu'il sera possible à l'aide de radiographies, de tomo et télé-radiographies, la morphologie et le stade du développement des dents qui ne sont pas ou peu visibles à l'oeil nu, c'est-à-dire des secondes molaires et de faire les mêmes descriptions pour les canines et les prémolaires permanentes incluses.

1) **Les deuxièmes molaires permanentes :**

Ces deux dents, noyées dans la cire de la reconstitution, se présentent sous l'aspect de couronnes paraissant à moitié formées, plus ou moins comprises dans ce qui reste de la tubérosité. La droite est peut-être encore relativement en place, mais la gauche certainement pas. La désagrégation de ces parties du squelette n'a sûrement pas permis au Dr **Henri-Martin** d'effectuer une meilleure reconstitution (fig. 8 - 9 - 12 - 20).

Par ailleurs, leur description morphologique, étant donné leur enfouissement plus ou moins grand dans la substance de jonction entre la base du crâne et le maxillaire supérieur, ne peut être que tout-à-fait approximative. Elles paraissent, autant qu'on puisse l'estimer, d'un type à 4 cuspides et les sillons seraient très tourmentés. L'aspect général rappelle celui très ridulé de la première molaire.

La situation topographique de ces éléments ne sera donc pas retenue ; seul le degré de calcification présentera un intérêt et sera repris au paragraphe traitant de ce stade en général.

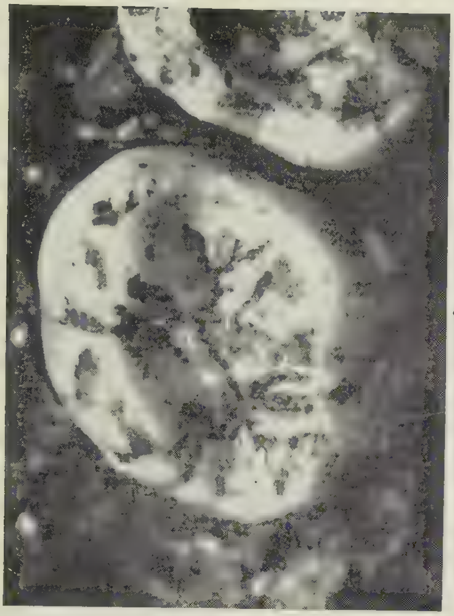
2) **Les canines :**

Elles sont en position haute dans l'axe des alvéoles des temporaires et ne semblent pas encore prêtes à évoluer par rapport aux prémolaires permanentes qui sont beaucoup plus basses. Leurs couronnes sont cependant **complètement formées jusqu'au collet.** Elles paraissent comme «en attente». La droite un peu plus évoluée montre sa cuspide à l'extrémité de l'alvéole temporaire (fig. 11 - 27).

Nous nous trouvons ici en présence d'une évolution tout-à-fait comparable à celle des enfants actuels. La canine permanente très haut placée se développe lentement. Il ne faut pas oublier qu'entre toutes les dents c'est celle qui aura la plus longue racine (1).

(1) MARSEILLER - 1945.

M

V  ◂ P ▸

D

Fig. 17. — Première molaire **permanente** supérieure droite. On voit le décalage du point de contact mésial avec la temporaire. La face occlusale offre une grande complexité de sillons. La face vestibulaire est divisée par un sillon fin qui n'a pas de fossette terminale.
V : côté vestibulaire
M : côté mésial
P : côté palatin
D : côté distal

M

D

Fig. 18. — Première molaire **permanente** supérieure gauche. Le point de contact est un peu mieux respecté. La face palatine montre un sillon très net qui forme une fossette d'où partent des sillons secondaires.

Clichés HURAULT

Fig. 19. — **Radiographie** (Norma lateralis droite). Il apparaît nettement que les molaires permanentes et temporaires ne sont pas à leur place réelle. Les sutures craniennes dans la région du nasion et du ptérion présentent des béances.

Radiographie Maurice TRIDON

Il est donc tout-à-fait logique de constater qu'elle se forme très tôt au point de vue coronaire et qu'elle met ensuite un certain temps à se développer pour élaborer une racine importante. La canine de l'enfant de La Quina ne paraît donc pas se différencier beaucoup quant à sa formation de celle des enfants de nos jours (fig. 26 - 27). Les prémolaires semblent beaucoup plus avancées et l'on constate ici une sorte de décalage en faveur de ces dernières. Il ne faut cependant pas conclure trop hâtivement. Si l'on se réfère par exemple à l'apparence d'évolution des P 2 et des M 2 ces dernières qui paraissent plus avancées au stade d'éruption alvéolaire seront les dernières à atteindre le stade d'éruption gingivale (cf 1re partie, chap. II.) Rien ne peut donc faire supposer que la canine de l'enfant de La Quina évoluera forcément «après» la seconde molaire. Elle peut apparaître «avant» comme de nos jours. Il n'est d'ailleurs plus possible de se référer à l'exemple d'évolution de la mandibule d'Ehringsdorf puisqu'il est le résultat d'un montage artificiel comme nous le démontrerons plus loin.

Nous nous garderons donc de conclure sur ce seul exemple pour la future apparition de la canine avant ou après la seconde molaire (1).

3) **Les premières prémolaires permanentes :**

La couronne et une partie des racines sont formées. Elles paraissent présenter à ce stade une disposition bi-radiculaire relativement nette. Les racines semblent calcifiées presque jusqu'à la moitié. Il faut noter ici que seule la partie externe de celles-ci atteint ce degré de calcification, toute la partie interne, celle où s'opère la division radiculaire, est beaucoup moins visible à la radiographie. Tout comme de nos jours, la partie externe de l'organe dentaire s'élabore en premier. On peut également observer leur position très basse vers l'arcade osseuse. Cette position semblerait s'accorder avec l'opinion de **Nolla** qui estime que le germe dentaire commence son acheminement vers l'arcade dès que la racine entame son élaboration (2) (fig. 23 - 24 - 28 - 29).

4) **Les deuxièmes prémolaires permanentes :**

Elles sont à un stade d'évolution presque en retard sur celui des premières prémolaires, avec des racines moins avancées, la calcification ne s'étendant que peu après le collet. Elles sont assez près du bord gingival. Le sommet de leur sac coronaire est presque tangent à la ligne osseuse alvéolaire qui subsiste mais paraît assez délabrée.

La photographie en norma lateralis (fig. 8 - 9) montre d'ailleurs bien la destruction générale de l'ensemble de cette partie osseuse marginale de l'arcade. Un simple coup d'oeil permet de se rendre compte que toutes les racines vestibulaires sont dénudées, ce qui ne pouvait exister du vivant de l'individu. En admettant même, comme il a été dit plus haut, que les molaires temporaires n'aient pas été remises tout-à-fait en place, il n'en reste pas moins évident qu'une large perte de substance osseuse existe à ce niveau. Elle fausse donc l'idée exacte qu'on cherche à se faire de la place réelle des germes permanents.

Ces germes sont à un stade d'évolution beaucoup plus avancé que celui de la canine, mais ne sont pas sur le point d'apparaître sur l'arcade. Il s'en faut de beaucoup. En effet, les racines des temporaires ne présentent pas une résorption suffisante pour que la chute soit imminente et la destruction osseuse régionale fait penser à une évolution plus rapide des germes, alors que, s'ils étaient remis à leur véritable place, ils seraient tout juste en évolution et non en éruption. Cette importante précision a pour conséquence de rajeunir encore l'âge de ce fossile.

Nous venons de faire, grâce à cette description des dents de l'enfant de La Quina, de nombreuses constatations relevant d'une part de la morphologie, d'autre part de l'évolution. Nous allons maintenant grouper ces dernières pour mieux fixer l'âge de l'enfant.

(1) cf. les tableaux de R. LO et R. MOYERS - 1958. Les auteurs constatent que la canine évolue de nos jours après la deuxième molaire dans 35 cas sur 236, soit 14,83% à l'arcade supérieure et dans 5 cas sur 236 à la mandibule, soit 2,11%.
(2) C. NOLLA - 1952.

— II —

DISCUSSION DES DONNEES PERMETTANT L'ETABLISSEMENT DE L'AGE

Le maxillaire supérieur offre un remarquable complexe de dents permanentes présentes ou en évolution et de dents temporaires abrasées mais encore en place. Les éléments nécessaires pour se faire une idée de l'âge du fossile sont donc très nombreux et sans doute suffisants.

Cependant une lacune majeure est à signaler : l'absence de la mandibule. Une estimation exacte ne peut se baser que sur des restes complets. Cette regrettable carence obligera à ne proposer que des conclusions réservées. Un autre élément fait également défaut : l'impossibilité de savoir s'il y avait des troisièmes molaires ou non. On peut cependant prétendre ici qu'étant donné l'âge approximatif de l'enfant, l'absence de cette donnée n'est pas tout-à-fait primordiale. En effet, le début de calcification de la face occlusale de la dent de sagesse s'établit selon les auteurs cités entre 7 ans au plus tôt et 13 ans au plus tard. Il y a donc très peu de chances pour que notre sujet ait présenté une calcification de ce germe. Il est toutefois très regrettable qu'une telle possibilité de précision fasse défaut puisqu'elle aurait établi un facteur supplémentaire en faveur du rajeunissement ou du vieillissement de l'individu.

Un autre fait retient l'attention : les incisives temporaires étaient-elles ou non présentes sur l'arcade avant le décès ? Cet état a déjà fait l'objet d'une discussion approfondie, mais leur présence ou leur absence ne forme pas le seul critère, d'autres éléments venant le recouper.

L'inventaire des données pouvant être dressé, il devient maintenant possible d'estimer avec vraisemblance à l'aide des renseignements que nous possédons, l'âge de l'enfant de La Quina.

L'examen odontologique de la pièce nous fournit les données suivantes :

1) — Eléments évidents, observables avec une estimation suffisante, sans qu'interviennent des appréciations par trop douteuses :

1 Stade d'évolution des incisives permanentes,
2 Etat des alvéoles des canines temporaires,
3 Localisation des canines permanentes,
4 Etat des première et deuxième molaires temporaires,
5 Stade de développement des prémolaires permanentes,
6 Etat des premières molaires permanentes,
7 Stade de développement des secondes molaires permanentes.

2) — Eléments discutables qui peuvent être des sources d'erreur d'appréciation, dans un sens ou dans l'autre, mais qu'il n'est plus possible de contrôler étant donné l'état actuel du crâne :

1 Etat des alvéoles des incisives centrales temporaires et de la latérale droite.
2 Etat des tables alvéolaires externes et internes dans la région des molaires temporaires et permanentes.

3) — Eléments absents ou inconnus dont la présence aurait été nécessaire pour aboutir à une datation indiscutable :

1 Mandibule,
2 Etat des troisièmes molaires permanentes.

Le nombre d'éléments évidents est suffisamment important pour que la comparaison de leurs divers stades entre eux apporte des données vraisemblables. Celui des éléments discutables est restreint. De leur évaluation peuvent surgir des facteurs infirmant ou confirmant un âge plus ou moins avancé mais, ils ne peuvent pas, vu leur petit nombre, faire pencher la balance dans un sens ou dans l'autre, les éléments contrôlables étant en nombre supérieur. Les éléments absents ou inconnus ne pourront que justifier des réserves sans empêcher d'aboutir à des conclusions raisonnables puisqu'il existe assez de points de repère pour estimer l'âge dentaire de l'enfant de La Quina.

Le processus pour fixer celui-ci sera le suivant :

1 Une dent sera choisie comme base de stade d'évolution, en l'espèce la première molaire permanente.
2 Une comparaison des stades d'évolution des autres dents temporaires ou permanentes sera établie en fonction du stade de celle-ci. Les sources de référence seront recherchées d'après les auteurs offrant le plus de garantie, comme il a été établi dans la première partie.
3 Une approximation logique de l'âge dentaire du fossile en découlera d'elle-même, puisqu'elle sera établie entre des limites raisonnées.

Avant de passer à l'application de cette méthode, il faut écarter les critiques possibles : pourquoi choisir la première molaire permanente comme critère ? Sa place est douteuse sur l'arcade. Ne peut-on lui préférer la centrale permanente dont la situation intra-alvéolaire permettrait une plus juste appréciation ?

A cela il est possible de répondre :

1 L'évolution de la première molaire permanente est plus complète que celle de la centrale.
2 Elle est entrée en usage sur l'arcade dentaire et forme un témoin fonctionnel préférable à celui d'une dent encore en évolution.
3 Les doutes qui subsistent sur son stade exact de développement et sa position réelle peuvent être discutés plus facilement et avec plus d'éléments que la position des centrales dont le degré réel d'évolution ne peut-être exactement établi.

Nous procéderons en estimant que l'apparition des dents du Néandertalien est semblable à celle de l'Homo Sapiens, mais en signalant les particularités qui paraîtront différer.

I — BASE

La première molaire permanente est complètement évoluée sur l'arcade. Elle est suffisamment entrée en fonction pour qu'on puisse discerner de minimes facettes d'usure juste assez visibles pour prouver l'utilisation, mais pas assez marquées pour entamer la morphologie et laisser penser à un usage déjà prolongé. Les racines sont calcifiées vraisemblablement à leur moitié.

II — AGE DE CETTE BASE

a) **Eruption :**

Selon les auteurs cités dans le chapitre I, première partie, l'âge le plus précoce d'éruption de cette dent est de 5 ans et le plus tardif de 7 ans 1/2. Les auteurs donnant la première date sont nombreux ; cependant toutes ces observations sont relativement anciennes. Il est possible de relever **Sappey** - 1871 ; **Legros & Magitot** - 1873 ; **Magitot** - 1882 ; **Sewill** - 1883 ; **Bouchut** (cité par **Demontporcelet & Decaudin**) - 1887 ; **Rouvière** - 1940. En ce qui concerne l'âge le plus avancé, nous ne trouvons que **Demontporcelet & Decaudin** - 1887. La majorité est en faveur d'un âge d'éruption compris entre 6 et 7 ans. Le fait que beaucoup d'auteurs l'estiment plus précoce et que les moyennes arithmétiques proposées par les enquêtes récentes donnent des âges avoisinant 6 ans (**Hurme** : filles 6,22 ; garçons : 6,40; **Tisserand-Perrier:** 6 ans 3 mois / 6 ans 5 mois ; **Moyers :** 6 ans / 6 ans 1/3) peut faire estimer que l'âge vraisemblable d'éruption est plus proche de 6 ans, s'il n'est pas même antérieur.

b) **Abrasion :**

En admettant cette première donnée, il ne faut pas oublier que cette molaire présente une légère trace d'usure. Nul n'ignore que son évolution est, de nos jours comme sans doute antérieurement, rapide dès son apparition sur l'arcade, mais il faut cependant bien ajouter quelques mois pour que son entrée en fonction s'effectue. Nous pouvons donc vraisemblablement estimer qu'elle présente un âge voisin mais sans doute légèrement inférieur à celui de 7 ans.

c) **Etat des racines :**

Leur degré de formation, environ la moitié pourrait surprendre. Il ne faut pas oublier la remarque d'**Izard** « ...à 5 ans..., sur les dents de 6 ans la calcification radiculaire commence » (1). Elle est donc très avancée vers 7 ans. De plus, si l'on examine les tableaux dressés par **Moyers** (2) : à 6 ans la première molaire permanente présente un stade de calcification de 7,4 au maxillaire pour les garçons, et de 7,9 pour les filles ; à 7 ans, ces stades sont de 8,2 et de 8,7. Ces chiffres font apparaître le fort développement précoce des racines de cette molaire chez les contemporains. On ne conçoit guère de raisons qui infirmeraient ces données pour un Néandertalien. Quant à notre sujet, si l'on admet que les racines sont formées à moitié, d'après la table de **Nolla,** nous sommes approximativement au stade de développement 7,5 (7 : racine formée au 1/3; 8 : racine formée aux 2/3). D'après les tableaux de **Moyers,** ce stade correspond à l'âge de 6 ans pour un garçon, et environ 5 ans 1/2 pour une fille. On voit que la comparaison de ces tables et de l'état du fossile tend à rajeunir l'âge de 7 ans attribué jusqu'à présent à cette dent.

d) **Evolution générale :**

Nous nous trouvons en présence d'un élément dont la date d'éruption est précoce, proche de 6 ans, si ce n'est pas plus tôt, dont l'abrasion est à peine marquée, ce qui ne

(1) IZARD - 1943.
(2) MOYERS - 1959.

la vieillit guère et dont le degré de calcification des racines est encore assez peu important pour qu'on ne puisse qu'à peine atteindre les moyennes d'âge que présenterait une dent similaire chez l'Homo Sapiens.

Toutes ces constatations plaident donc en faveur d'une dent dont l'âge maximum pourrait s'établir à 7 ans révolus au plus, si l'on ne retient pas toutefois les facteurs qui tendraient encore à la rajeunir.

En admettant toujours que l'évolution des dents de l'enfant de La Quina est similaire de celle des enfants de nos jours, il faut maintenant considérer l'un après l'autre chaque élément de la dentition et noter dans leurs stades d'évolution les similitudes ou les différences par rapport à cette base.

III — ETAT D'EVOLUTION DES AUTRES DENTS PAR RAPPORT A CELLE DE LA DENT DE BASE

De nos jours, lorsqu'une première molaire permanente se trouve à ce stade d'évolution, les autres dents en sont aux différents stades suivants :

1) **Les centrales permanentes :**

La couronne est entièrement formée. La racine est environ à moitié calcifiée, entre deux cinquièmes et trois cinquièmes, pour **Massler & Schour** (1) ou au delà du tiers cervical pour **Aprile & Figun** (2). La dent est entre les stades 7,4 et 8,2 pour les garçons, 7,9 et 8,7 pour les filles d'après **Moyers** (3). Ces notations tendraient à prouver qu'à cette époque ces dents sont relativement formées chez l'enfant actuel et que si l'on admet en outre que les filles sont plus précoces que les garçons, nous approchons, sans l'atteindre, la maturation présentée par l'enfant de la Quina.

Celui-ci offre en effet un stade de formation plus avancé. Les radiographies montrent très bien la calcification des racines jusqu'aux 2/3 (fig. 21 - 22). Les parties externes de la racine sont même formées presque jusqu'à l'apex, qui reste encore largement ouvert, la partie interne étant encore floue. La formation des racines est donc nettement plus évoluée que sur un enfant contemporain de 6 à 7 ans. En se référant aux auteurs précités l'âge serait de 8 à 9 ans.

Malgré ce développement plus important, il n'est pas possible de vieillir l'enfant de La Quina. En effet, si l'on admet cet âge, on se trouverait en contradiction avec l'état d'évolution qu'il présente par ailleurs puisque des dents développées à ce point seraient **sur l'arcade,** toute la couronne ayant fait éruption, alors qu'elles sont seulement **en désinclusion** et qu'il n'est même pas sûr que le bord libre ait fait son apparition gingivale.

On est donc forcé de conserver pour ce groupe l'âge de 6 à 7 ans au plus sans oublier de retenir que la formation radiculaire est plus avancée pour un tel âge chez le fossile que pour un enfant contemporain.

2) **Les alvéoles des centrales temporaires :**

Elles ne sont plus distinctes. La disparition du bord alvéolaire vestibulaire ne permet plus d'affirmer si les centrales temporaires étaient ou non encore présentes ou si les alvéoles étaient vraiment résorbées.

Deux possibilités se présentent donc :

1 | Les temporaires subsistaient sur l'arcade, retenues par des attaches gingivales et l'enfant de La Quina avait sûrement moins de 7 ans;

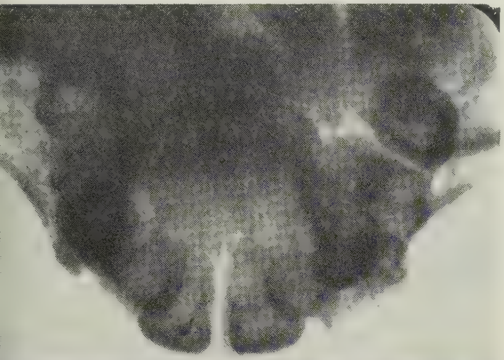
2 | Les dents étaient tombées et l'enfant a tout au plus 7 ans puisque les permanentes ne les ont pas encore remplacées.

---

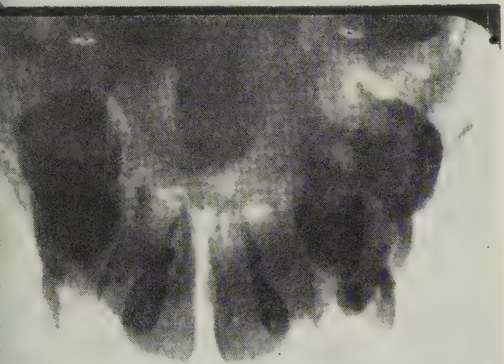
(1) MASSLER et SCHOUR - 1944.
(2) APRILE et FIGUN - 1956.
(3) MOYERS - 1959.

20 ▶

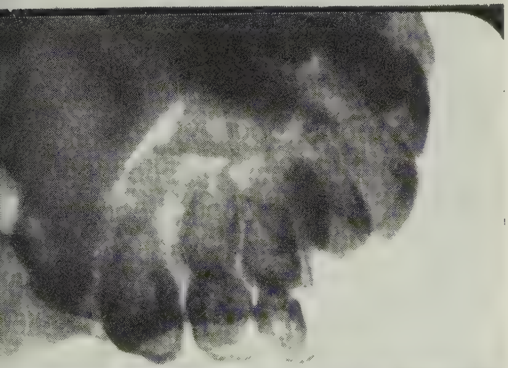
Fig. 20 — **Radiographie** (Norma lateralis gauche). La remise en place des dents de l'arcade est nettement erronée. La situation de la seconde molaire permanente est aussi fort arbitraire. Noter l'état radiculaire des dents permanentes et temporaires.



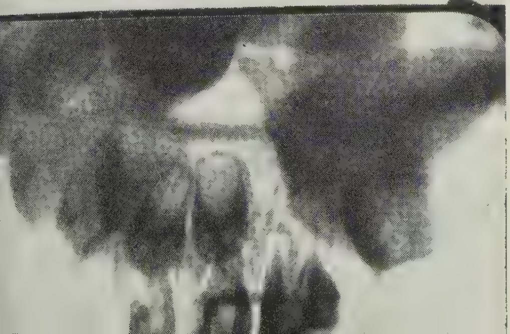
◀ 21



◀ 22



◀ 23



◀ 24

21 **Radiographie du bloc incisif.** — On peut ici apprécier le degré de calcification des centrales et latérales permanentes qui est assez avancé.

22 **Radiographie des incisives permanentes** — L'angulation différente permet une comparaison avec le cliché précédent. L'importance de la calcification radiculaire est ainsi mise en évidence.

23 **Radiographie dis-occlusale droite** — Ce cliché met surtout en valeur le degré de calcification des prémolaires permanentes et leurs rapports avec les temporaires. On distingue fort bien la racine palatine encore intacte de IV|. Malgré la déformation, il est facile de constater que la couronne de la canine permanente est entièrement formée.

24 **Radiographie dis-occlusale gauche** — Il apparaît nettement ici que la première molaire permanente n'est pas replacée au fond de son alvéole. La calcification des prémolaires permanentes est très appréciable. La résorption se constate sur les racines vestibulaires des temporaires. Noter également le degré de développement de la couronne de la canine permanente.

Radiographies Maurice TRIDON

3) **Les latérales permanentes :**

En se basant toujours sur le stade de développement de la première molaire permanente, la correspondance d'évolution de ces dents chez l'homme se présente comme suit : pour **Peirce** (1) la couronne est presque entière à 6 ans, le 1/3 cervical de la racine formée à 7 ans et à 8 ans celle-ci est à la moitié; pour **Massler & Schour** (2) la couronne est formée à 5 ans et à 8 ans la racine en est aux 3/5; pour **Aprile & Figun** (3) la couronne est terminée à 6 ans et la racine est au delà du 1/3 cervical à 8 ans qui est l'âge d'éruption ; pour **Moyers** (4) les stades de calcification sont de 5,5 à 5 ans, de 8,0 à 8 ans pour les garçons, de 5,8 et de 8,4 pour les filles.

Dans l'ensemble la latérale suit l'évolution de la centrale avec un décalage assez régulier.

Les latérales de l'enfant de La Quina présentent un stade de calcification plus avancé, comme ses centrales et le décalage n'est que très relatif. Elles ne paraissent pas beaucoup moins développées. On pourrait presque estimer qu'elles en sont au même point de calcification. Toujours d'après les mêmes références, leur âge devrait être fixé vers 9 ans, si ce n'est pas un peu plus.

Mais pour ces dents, comme pour les centrales, il n'est pas possible d'accepter un tel âge puisqu'elles devraient alors, elles aussi, se trouver évoluées sur l'arcade. Leur développement est donc en contradiction avec leur stade d'évolution qui ne correspond pas à un âge supérieur à 7 ans surtout si l'on tient compte de l'état des alvéoles temporaires.

4) **Les alvéoles des latérales temporaires :**

L'évolution des dents de notre sujet est plus rapide à droite qu'à gauche. Sur la fig. 11, il est facile de constater que, si l'alvéole de droite est presque oblitérée, celle de gauche ne l'est pas. L'enfant pouvait donc, mais avec des réserves, avoir perdu sa II | alors que la | II devait être à peu près certainement encore présente sur l'arcade.

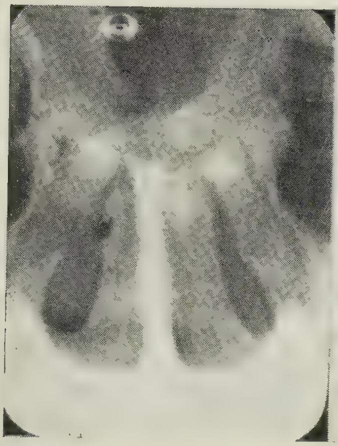
La chute de ces dents a lieu de nos jours à 8 ans pour **Legros & Magitot** (5), **Magitot** (6), **Amoëdo** (7), **Broomell & Fischelis** (8), **Dubois-Prévost** (9), **Aprile & Figun** (10) et même à 7 ans pour **Ruppe** (11). Si l'on admet donc comme date la moyenne arithmétique de 8 ans, ce sujet qui devait au moins présenter encore une latérale temporaire sur l'arcade, ne pouvait avoir 8 ans accomplis. Ce groupe de dents donne un âge d'un peu plus de 7 ans seulement. Même si l'on ne tient pas compte de l'opinion de **Ruppe,** l'état de résorption de ces alvéoles confirme bien ce qui a été observé sur les permanentes : la calcification de ces dernières est plus précoce, mais les temporaires n'ont pas encore fait leur chute et l'enfant ne peut avoir 8 ans.

5) **Les alvéoles des canines temporaires :**

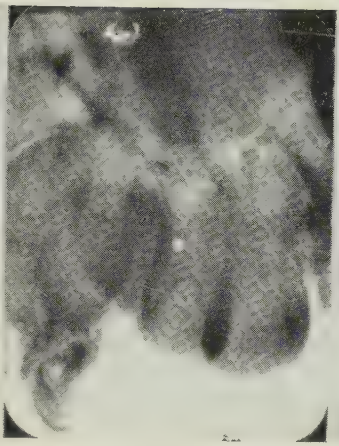
Comme il s'agit ici d'une observation facile sur le sujet, ainsi que le montrent les fig. 10 et 11, il est évident que ces dents étaient présentes sur l'arcade et sont tombées post-mortem. L'évolution est toujours ici plus légèrement avancée à droite qu'à gauche puisque l'on peut distinguer la pointe de la cuspide permanente dans le fond de l'alvéole temporaire droite.

---

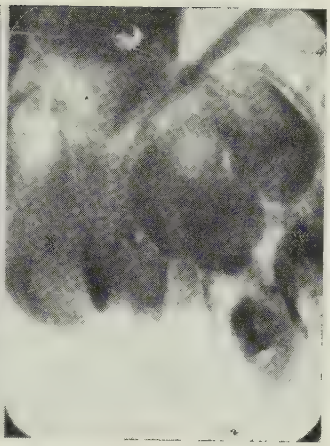
(1) C.N. PEIRCE - reproduit par AMOEDO - 1900.
(2) MASSLER et SCHOUR - 1944.
(3) APRILE et FIGUN - 1956.
(4) MOYERS - 1959.
(5) LEGROS et MAGITOT - 1873.
(6) MAGITOT - 1882.
(7) AMOEDO - 1900.
(8) BROOMELL et FISCHELIS - 1923.
(9) DUBOIS-PREVOST - 1949.
(10) APRILE et FIGUN - 1956.
(11) RUPPE - 1928.



25



26



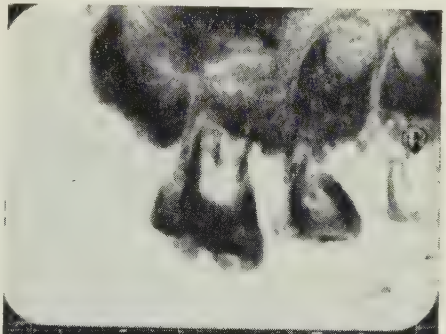
27

25 Ce cliché rétro-alvéolaire met en évidence les positions des incisives centrales et latérales. Des comparaisons peuvent être établies avec les Fig. 21 et 22.

26 Le germe de la canine permanente droite, qui sur le crâne montre sa cuspide dans le fond de l'alvéole temporaire se distingue ici dans un état de calcification avancé.

27 La canine permanente gauche est moins avancée en calcification et plus haut située dans le maxillaire. Noter le développement du germe de la première prémolaire permanente.

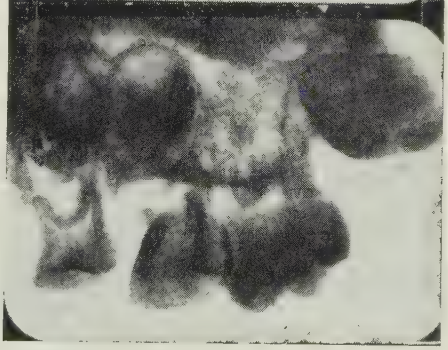
28



28 Ce cliché rétro-alvéolaire des molaires droites permet d'évaluer par comparaison le degré de calcification des prémolaires permanentes incluses et les malpositions des molaires permanentes.

29 Même technique que pour la Fig. 28. Outre l'état des germes inclus on peut apprécier le degré de résorption des racines des molaires temporaires et la place arbitraire de la seconde molaire permanente.

29



Radiographies Maurice TRIDON

Le début de résorption des racines des canines temporaires s'établit pour les contemporains à moins de 8 ans pour **Peirce** (1), à 9 ans pour **Broomell & Fischelis** (2), **Ruppe** (3), **Bennejeant** (4), **Aprile & Figun** (5), et 7 ans pour **Dubois-Prévost** (6). Il est donc évident que si le début de résorption est constaté sur la III | ce stade existe à 9 ans pour la majorité des auteurs et un peu avant pour deux autres.

Doit-on en déduire que l'examen de la résorption radiculaire des canines temporaires peut faire attribuer un âge plus avancé à l'enfant de La Quina? Près de 9 ans peut-être pour ce groupe. Examinons, avant d'en décider, le stade de calcification des permanentes.

6) **Les canines permanentes :**

Entre 6 ans et 8 ans, ces dents présentent chez l'homme le stade d'évolution suivant : elles sont très haut placées dans le maxillaire (7). La couronne est presque entièrement formée à 7 ans et le 1/3 cervical de la racine l'est à 8 ans pour **Peirce** (8). Pour **Massler & Schour** (9) la couronne est terminée à 6 ans et la racine en est aux 2/5 à 8 ans. **Aprile & Figun** (10) estiment que la couronne est terminée à 7 ans et que le 1/3 radiculaire cervical est formé à 9 ans. **Moyers** (11) donne comme stade d'évolution : 6,3 à 7 ans chez les garçons et 7,0 chez les filles.

Les canines permanentes de l'enfant de La Quina autant qu'on puisse s'en rendre compte en examinant les radiographies ont un stade d'évolution qui peut s'évaluer de la façon suivante :

1 | La canine permanente gauche, la moins évoluée a une couronne complètement calcifiée. Il ne semble pas y avoir de début d'élaboration radiculaire. La pointe de sa cuspide est à l'aplomb de l'alvéole de la temporaire. Elle semble en attente.

2 | La canine permanente droite, plus évoluée en ce qui concerne son acheminement vers l'alvéole de la temporaire, dont elle a perforé la partie apicale, ne paraît guère plus calcifiée que son homologue. Il serait difficile de distinguer un début de formation radiculaire.

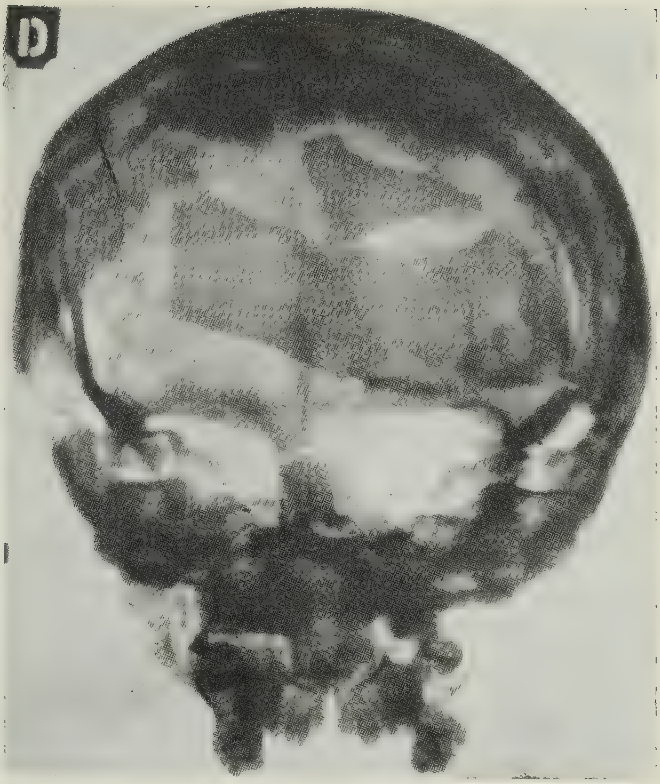
Si l'on établit une correspondance entre les données précitées, on peut estimer que le stade d'évolution des canines de l'enfant de la Quina se trouve à un âge correspondant à moins de 7 ans et environ 6 ans.

Ce groupe paraît « en retard » par rapport à la calcification des incisives et ce n'est pas encore son état qui permettra d'augmenter l'âge approximatif. Il faut donc retenir qu'en opposition à une élaboration relativement rapide des incisives, les canines semblent se développer plus lentement. Il y a une contradiction flagrante entre le degré de calcification de ces dents qui s'établit à moins de 7 ans, environ 6 ans, et le degré d'évolution qui correspond à l'âge de 9 ans, puisque le début de résorption d'une racine temporaire au moins aurait commencé.

Une raison pourrait être fournie à cette évolution plus précoce en rapport à la calcification : il s'agirait d'une caractéristique sexuelle. En effet, les canines tant inférieures que supérieures des filles font leur apparition sur l'arcade avant celles des garçons (12). Nous pouvons donc être en présence d'un sujet qui obéisse à la loi générale d'évolution

---

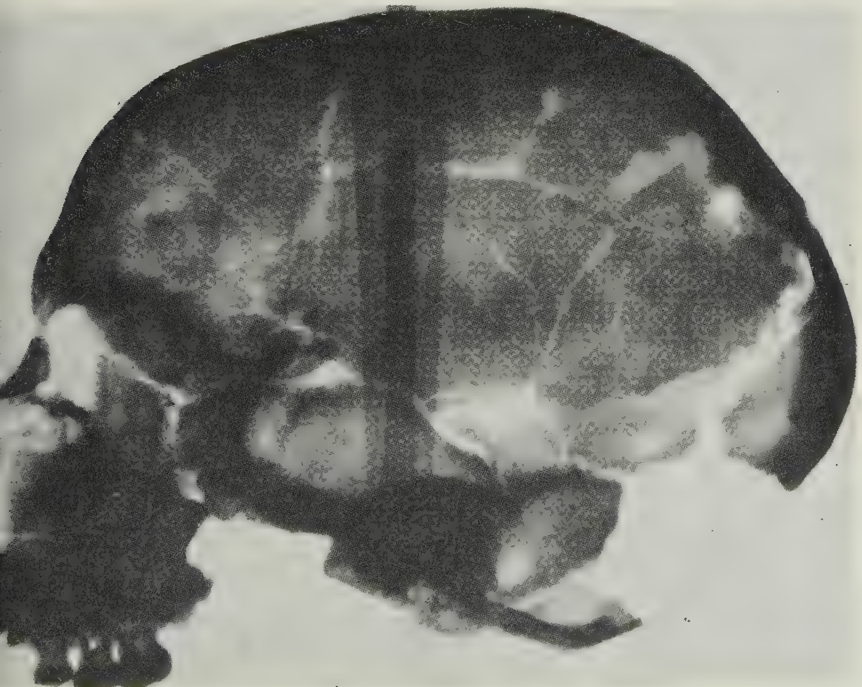
(1) C.N. PEIRCE - reproduit par AMOEDO - 1900.
(2) BROOMELL et FISCHELIS - 1923.
(3) RUPPE - 1928.
(4) BENNEJEANT - 1950.
(5) APRILE et FIGUN - 1956.
(6) DUBOIS-PREVOST - 1949.
(7) KREIDBERG et BATY - 1957.
(8) C.N. PEIRCE - reproduit par AMOEDO - 1900.
(9) MASSLER et SCHOUR - 1944.
(10) APRILE et FIGUN - 1956.
(11) MOYERS - 1959.
(12) Cf. MÜHLREITER - 1920; HURME - 1949; TISSERAND-PERRIER - 1958.



Téléradiographie (2 m 50) — On observe facilement que le pariétal droit n'est pas à sa place. Il apparaît aussi que le massif maxillaire présente un réel gauchissement, sans parler de l'artificiel diastème inter-incisif. Les meilleures mensurations effectuées sur cette pièce ne peuvent refléter la réalité du vivant.

Téléradiographie (Norma lateralis gauche) — Ce cliché montre bien que, si la partie antérieure de la voûte cranienne est relativement en état satisfaisant, l'occipital n'est pas remis en place. De ce fait le « chignon » néandertalien que présenterait l'Enfant est sans doute exagéré. Les dimensions antéro-postérieures sont en outre faussées. La place du massif facial ne paraît pas non plus exacte et pourrait être plus antérieure.

Radiographies Dr LE DINH



dentaire de son espèce : canines en retard sur les incisives, « en attente », pour qu'une lente élaboration en fasse une dent solide et fort importante. En même temps l'influence sexuelle se manifeste. Les canines commencent leur évolution plus tôt. Notre sujet serait alors du sexe féminin.

De toutes façons, quelles que soient les données retenues, l'état de formation des canines permanentes de l'enfant de La Quina ne peut guère permettre une estimation très supérieure à 7 ans, alors que le stade d'évolution donnerait 9 ans. Il y a là une forte différence entre l'évolution du Néandertalien et celle de l'Homme.

7) **Les premières molaires temporaires :**

Lorsque la première molaire permanente en est au stade décrit plus haut, ces dents sont chez l'homme au point suivant : elles sont présentes sur l'arcade depuis environ l'âge d'un an; leurs racines ont commencé leur résorption avant 7 ans d'après **Peirce** (1), à 6/7 ans pour **Broomell & Fischelis** (2), 7 ans pour **Ruppe** (3), mais 5 ans pour **Dubois-Prévost** (4) et encore 7 ans pour **Bennejeant** (5) et **Aprile & Figun** (6). Il semble en résulter que le début de résorption se situe aux alentours de 7 ans avec toutefois une tendance plus précoce.

En ce qui concerne notre sujet, il est possible de noter sur les radiographies (voir fig. 24 - 28 - 29) que les racines sont nettement diminuées. Les mésiales surtout sont résorbées à plus de moitié. Le groupe suit donc presque exactement la même évolution que celle de son homologue contemporain avec toutefois une légère avance. Si même leur place sur l'arcade n'est pas exacte, elles n'en offrent pas moins un aspect plus « âgé », aspect que les prémolaires temporaires actuelles n'ont pas à 7 ans. Leur degré d'usure est aussi beaucoup plus important. Si l'on retient ces caractéristiques, l'état de ces dents plaide très favorablement pour un âge d'au moins 8 ans. Il reste toutefois à noter qu'il est alors en contradiction avec les données déjà établies.

8) **Les secondes molaires temporaires :**

Il existe ici le léger retard de résorption des racines qu'on pouvait être en droit d'attendre pour une dent évoluant habituellement après la première. Mais à part ce décalage logique, l'aspect général est le même. L'usure est également moindre. Ces dents paraissent ainsi avoir au moins 8 ans si l'on accepte leur similitude d'évolution avec les dents actuelles. Leur stade de développement ne fait que renforcer la discordance entre l'état du groupe incisivo-canin et le groupe des prémolaires.

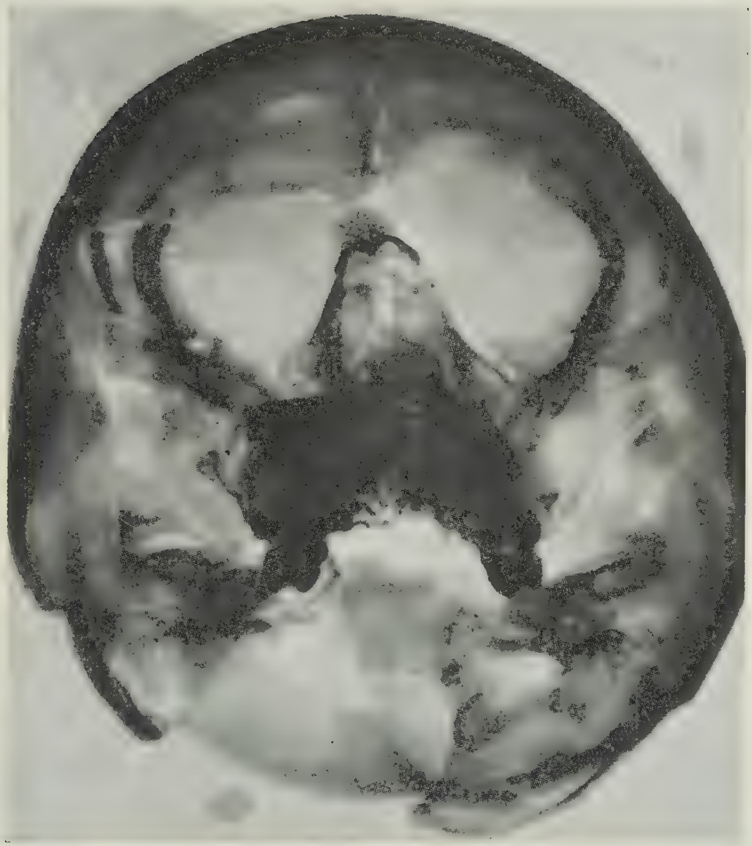
9) **Les prémolaires permanentes :**

Les couronnes du Néandertalien sont entièrement formées et la calcification radiculaire est relativement avancée, presque un peu plus du 1/3 cervical (la périphérie étant plus nette que le centre). Les deux dents sont très comparables et c'est tout juste si l'on peut apprécier un léger retard de la seconde sur la première. Leur situation, autant qu'on puisse l'interpréter sur les radiographies, paraît très tangente à l'arcade alvéolaire, comme si elles étaient sur le point de chasser les temporaires et de faire éruption. L'attention sur l'état douteux de cette partie osseuse a déjà été souligné. Si leur calcification est importante et peut faire envisager un âge d'au moins 8 ans, leur évolution n'est pas aussi avancée et elles ne sont pas sur le point d'apparaître. Il y a encore contradiction entre le stade d'évolution et celui de calcification.

10) **Les secondes molaires permanentes :**

Les tomographies montrent très clairement le degré de calcification de ces dents. Les couronnes sont formées à un peu plus de la moitié, mais certainement pas achevées. La

(1) C.N. PEIRCE - reproduit par AMOEDO - 1900.
(2) BROOMELL et FISCHELIS - 1923.
(3) RUPPE - 1928.
(4) DUBOIS-PREVOST - 1949.
(5) BENNEJEANT - 1950.
(6) APRILE et FIGUN - 1956.



32

Fig. 32 — **Téléradiographie** — La déformation du crâne apparaît nettement surtout en ce qui concerne les parties inférieures de l'occipital. Le remontage « en cire » également disharmonique s'observe aussi pour le massif maxillaire supérieur.

Radiographie Dr LE DINH

majorité des auteurs cités précédemment estime à 5 ans environ le moment où la couronne présente cet aspect. On peut noter qu'en général une longue période d'évolution est attribuée à cette dent et que sa calcification commence vers trois ans. Si l'on considère le cas de l'enfant de La Quina, nous constatons que l'état de ce groupe molaire est peu développé et qu'un maximum de six ans seulement peut lui être attribué, en contradiction avec les âges relevés jusqu'à présent pour les autres groupes.

Après cette description minutieuse des divers états que présentent toutes les dents observables, nous possédons l'ensemble des éléments nécessaires pour étayer les données de la discussion finale.

— III —

DETERMINATION DE L'AGE DENTAIRE DU FOSSILE

Relevons pour les comparer les stades d'évolution de chaque groupe de dents, en nous souvenant que ces évaluations provisoires touchant l'âge du sujet, sont inspirées par notre connaissance des évolutions actuelles.

ELEMENTS

I — Situation de **l'évolution** des TEMPORAIRES

1) Les incisives centrales :

Deux possibilités se présentent :

a) Elles ne sont pas tombées et l'enfant a moins de 7 ans.
b) Elles viennent à peine de tomber et l'enfant a tout juste 7 ans.

2) Les incisives latérales :

Etant donné qu'il est vraisemblable d'admettre qu'il devait en rester au moins une sur l'arcade, leur stade d'évolution est inférieur à 8 ans et beaucoup plus voisin de celui de 7 ans.

3) Les canines :

Si l'on admet un début de résorption à droite, ce groupe donne un âge de 9 ans environ.

4) Les premières molaires :

La résorption des racines étant avancée et l'usure marquée, l'âge de ces dents correspond à celui de 8 ans, peut-être moins.

5) Les secondes molaires :

Leur évolution, qui note un léger retard sur celle des premières donne également un âge approximatif de 8 ans.

Cette récapitulation met en évidence une première constatation : du fait même de ces diverses contradictions il est possible d'affirmer que **l'évolution des dents temporaires de l'enfant de La Quina n'est pas comparable à l'évolution de celles de l'enfant actuel,** mais présente un aspect propre à cette catégorie de Néandertalien.

34

33 **Tomographie** (2 cm) — Norma lateralis gauche. Les diastèmes artificiels qui existent entre les dents apparaissent ici d'une façon flagrante.

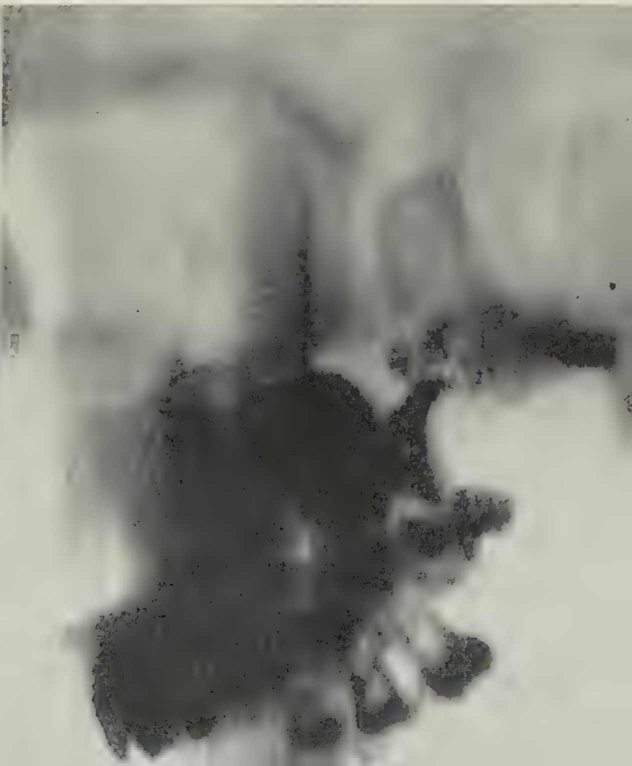
34 **Tomographie** (2 cm 2) — Norma lateralis gauche. Aspect des chambres pulpaires. Etat des racines. Degré de calcification de la seconde molaire permanente et des prémolaires

35 **Tomographie** (1 cm 8) — Norma lateralis gauche. Le degré de calcification de la première molaire permanente est ici beaucoup plus visible.

36 **Tomographie** (2 cm 4) — Norma lateralis gauche. Ce cliché n'offre pas de caractéristiques particulières mais est intéressant à comparer avec les autres tomographies.

Tomographies Dr LE DINH

36



II — Situation de **l'évolution** des PERMANENTES

1) Les incisives centrales :

Comme il est difficile d'admettre leur apparition sur l'arcade, l'âge doit se situer en dessous de 7 ans.

2) Les incisives latérales :

En supposant qu'une temporaire soit tombée, leur état se situe aux environs de 7 ans 1/2 au plus.

3) Les canines :

La position de ce groupe est très haute dans le maxillaire. Cependant, la droite a perforé l'alvéole de la temporaire. L'âge d'évolution, mais non de la calcification, de ces dents se situe vers 9 ans.

4) Les prémolaires :

Leur position vraisemblablement moins avancée que ne pourrait le faire penser une observation superficielle, conduit à leur attribuer un âge de 7 ans seulement.

5) La première molaire :

Si l'on fait abstraction de tous les éléments tendant à la rajeunir, cette dent présente un âge maximum de 7 ans.

6) La seconde molaire :

Nous sommes obligés, étant donné les caractéristiques qu'elle présente, de lui attribuer un âge d'évolution tout au plus de 6 ans, si ce n'est moins. Nous retiendrons toutefois que sa situation topographique est douteuse.

Les canines exceptées, notre récapitulation est cette fois beaucoup plus concordante, et tendrait à accréditer pour le groupe des permanentes, un âge ne dépassant guère 7 ans. On peut noter aussi, dès à présent, qu'il n'y a pas de synchronisme complet entre l'évolution des temporaires et celle des permanentes, surtout dans le groupe des molaires.

L'évolution des temporaires seules nous propose les évaluations suivantes : 7 ans environ pour le groupe incisif, 9 ans pour les canines, 8 ans pour les molaires.

Si l'on cherchait à établir un âge à partir de ces seules données, la moyenne arithmétique, dont je ne rappellerai pas ma critique précédente, nous fournirait un âge hypothétique de 8 ans, mais la situation topographique générale des permanentes nous engagerait vers un âge inférieur à 7 ans.

De plus, les stades de calcification des permanentes nous fournissent des données encore plus disparates.

III — Stades de **calcification** des PERMANENTES

1) Les incisives :

Toutes les quatre sont plus développées que celles d'un enfant actuel de 6 à 7 ans et leur âge semblerait devoir être fixé entre 8 et 9 ans, au moins.

2) Les canines :

Leur stade de calcification, à l'encontre des incisives, est beaucoup moins avancé et se situe plutôt vers 6 ans que 7 ans.

3) Les prémolaires :

Comme pour les incisives, il n'y a pas de décalage marqué entre le stade de calcification de la première et celui de la seconde. L'âge vraisemblable pourrait ici correspondre à celui de 8 ans environ.

4) Les premières molaires :

La description minutieuse de cette dent, qui a servi de base pour la comparaison des divers stades d'évolution et de calcification, a mis en relief les caractères précoces de cet organe qui ne semble même pas avoir atteint l'âge de 6 ans.

5) Les secondes molaires :

Beaucoup moins calcifiées que tous les autres groupes, il est difficile de leur attribuer un âge supérieur à 6 ans, au maximum.

DISCUSSION

Il est facile de noter, dans la série permanente que les incisives surtout et les prémolaires ensuite, sont beaucoup plus avancées en calcification que les canines et les molaires, à l'encontre de ce qui se passe de nos jours où les stades de calcification sont en général plus harmonisés. Il est rare que de telles différences soient observées au même âge. **Il faut donc encore constater que la calcification des dents permanentes des Néandertaliens, type enfant de La Quina, s'établit selon un processus qui leur est propre et qui diffère de celui de l'Homo Sapiens.**

L'évolution des dents temporaires seules, si l'on se référait à l'évolution des temporaires actuelles, donnerait un âge avoisinant 8 ans. L'évolution des permanentes seules, en la comparant à celle de nos jours, ne pourrait donner un âge supérieur à 7 ans, s'il n'est pas inférieur. Quant à la calcification de ces dernières, elle indique un âge beaucoup plus avancé, près de 9 ans pour le groupe incisif, alors que celui des molaires et canines est beaucoup plus jeune, 6 ans au plus et même moins, et que celui des prémolaires s'établirait aux alentours de 7 ans.

Comment concilier ces nombreuses contradictions ? Comment expliquer qu'elles se rencontrent, à l'opposé du tableau d'évolution actuel, en dehors de variations individuelles rares, sur le même individu ?

Tentons tout d'abord d'apporter des arguments qui autoriseraient à donner à cet enfant un âge de 8 ans et plus, comme le pensait le Dr **Henri-Martin.**

On ne peut s'empêcher de noter alors qu'en ce cas, les divers stades observés restent incompatibles entre eux. L'évolution des dents, temporaires et permanentes, est différente de celle de l'Homo Sapiens, la calcification des permanentes également. Si l'on estimait que l'enfant de La Quina avait l'âge de 8 ans, aucune explication de ces divergences ne pourrait être trouvée. Si l'on estimait encore qu'il était plus âgé et avait même plus de 8 ans, le décalage entre toutes les données ne ferait que s'accentuer dans un sens difficilement compréhensible. Comment expliquer en effet, qu'un enfant de 8 ans révolus et peut-être proche de 9 ans, n'aurait pas encore ses incisives permanentes évoluées sur l'arcade, et comment expliquer que sa première molaire permanente, sans doute la première à apparaître n'aurait ses racines formées qu'à moitié, alors que de nos jours elles sont presque complètement achevées à cet âge? (1) Il ne faut pas oublier non plus, que les facettes d'usure sont minimes et prouvent que ces dents ont peu servi à la mastication.

On pourrait supposer alors que toute l'évolution de cet être était ralentie, beaucoup moins avancée que maintenant. L'hypothèse serait séduisante, puisqu'elle tendrait à prouver que cette espèce en voie de dégénérescence était sur le point de disparaître sans laisser de traces. Bien des ouvrages sur cette question tendent à le faire croire et le sort des Néandertaliens serait ainsi réglé une fois pour toutes.

Ce serait faire bon marché de contradictions flagrantes et ne retenir que des apparences fallacieuses. Il n'est pas possible de prétendre que le même individu, à croissance

(1) MOYERS - 1959 - donne les stades 9,4 pour les garçons et 9,7 pour les filles.

retardée ou lente, a des incisives calcifiées comme celles actuelles de 9 ans, **non présentes sur l'arcade dentaire** et des premières molaires permanentes, jeunes, de moins de 6 ans, **étant entrées en fonction sur l'arcade.** Si nous admettons ce décalage, nous tombons alors dans le domaine de la pathologie, avec toutes les imprécisions qu'elle peut comporter, alors que l'enfant de La Quina ne présente apparemment **aucun trouble de croissance, d'évolution ou de calcification, ni aucune anomalie morphologique ou physiologique,** tout au moins en ce qui concerne les dents et que rien alors ne peut étayer cette supposition.

CONCLUSIONS

Il résulte de cet exposé :

1 Comme nous l'avons dit précédemment, que l'évolution des dents temporaires de l'enfant de La Quina n'est pas comparable à celle de l'enfant actuel.

2 Que l'ensemble de l'évolution des dents permanentes, assez hétéroclite, n'est pas en synchronisme avec celui des dents temporaires correspondantes dans la même espèce ni avec celui de l'enfant de nos jours.

3 Que l'état général de la calcification des dents permanentes de ce Néandertalien n'est pas comparable à celui de l'Homo Sapiens.

4 Qu'en tentant de vieillir ce sujet on ne fait que renforcer les contradictions jusqu'à les rendre flagrantes et tomber alors dans un domaine pathologique que rien ne semble prouver et qui n'apporte aucune solution.

Une seule hypothèse permet de lever ces difficultés : **rajeunir l'enfant.**

De ce fait, les constatations précédentes trouvent naturellement leur explication.

1 Les incisives temporaires de notre sujet ont une évolution différente de celle de nos jours. Si l'on admet qu'elles se résorbent plus précocement, un synchronisme s'établit alors entre la calcification plus avancée des centrales et latérales permanentes, leur apparition sur le bord de l'arcade et la chute des temporaires. L'enfant ne perd pas ses incisives temporaires à 7 ans, mais plus tôt.

2 L'acheminement vers l'arcade des dents permanentes est plus rapide que celui des dents de l'Homme actuel, alors que leur calcification est plus ralentie. L'évolution biologique de cette espèce tendrait à accélérer le processus de remplacement du groupe temporaire antérieur et à ralentir celui du groupe postérieur similaire. C'est ce qui tend à prouver la migration plus précoce des canines (sans même qu'il soit tenu compte du facteur sexuel) alors que leur calcification est peu avancée. De même le groupe des molaires temporaires est maintenu usé sur l'arcade alors que les prémolaires permanentes n'ont pas encore commencé leur évolution bien qu'elles soient relativement calcifiées. De ce fait, l'enfant semble avoir 8 ans révolus et même plus, alors qu'il est réellement beaucoup plus jeune.

3 Il faut enfin noter en conséquence que la première molaire permanente est alors en fait beaucoup plus jeune qu'elle ne paraît. En conformité avec l'hypothèse précédente, elle est peu calcifiée, ses racines sont incomplètement formées, mais son ascension a été rapide et son apparition sur l'arcade gingivale, précoce.

En conclusion, malgré les éléments absents dont il a été parlé (mandibule, troisièmes molaires) et en n'oubliant pas que certaines irrégularités de synchronisation d'évolution pourraient être le reflet d'une variation individuelle, il existe assez d'éléments probants pour attribuer à l'enfant de La Quina un âge dentaire ne dépassant pas vraisemblablement celui de 6 ans.

Chapitre II

AUTRES ENFANTS NEANDERTALIENS

I — FRAGMENT DE MANDIBULE DU GISEMENT DE **COMBE-GRENAL** (Dordogne) (1).

De même que les fossiles de La Chaise et du Pech de l'Azé, ce sujet n'appartient pas au Musée des Antiquités Nationales. Il m'a été cependant possible, grâce à l'obligeance de **M. Piveteau**, d'en tirer deux radiographies.

Les commentaires suivants seront donc établis sur la seule observation radiographique.

DESCRIPTION GENERALE

C'est un fragment de la partie droite d'une mandibule qui s'étend, en arrière de l'alvéole de la seconde molaire permanente, dont il subsiste la partie mésiale, jusqu'à celle de l'incisive latérale temporaire, en avant, réduite à l'arête osseuse distale.

La partie basilaire est détruite, depuis l'emplacement de la seconde molaire, jusqu'à la région où se trouve incluse la canine permanente. Elle n'existe plus que dans cette petite zone antérieure.

Les dents présentes sur l'arcade sont : $\overline{6 \quad V \quad IV \quad III}|$

Les dents permanentes, incluses ou en évolution, visibles sur la radiographie sont : $\overline{5 \ 4 \ 3}|$

On peut déjà noter en premier lieu que la hauteur de cette portion de mandibule est extrêmement importante. Si on la compare à celle de La Chaise par exemple, la différence est considérable et ne peut manquer de frapper. On est obligé de constater que sous l'appellation «néandertalien» se trouvent rassemblés des fossiles humanoïdes d'aspects très différents. Tout, en effet, diffère dans cette mandibule si on la compare à celle de La Chaise ou à celle du Pech de l'Azé.

(1) F. BORDES - 1954-1955.

Si l'on considère le volume général de chacun des éléments dentaires, aussi bien les permanentes que les temporaires, toutes les dents sont plus grandes, plus hautes, plus fortes, plus volumineuses que celles des fossiles précités et que celles des hommes de nos jours.

Nous nous trouvons donc en présence d'un sujet dont les aspects morphologiques et constitutionnels diffèrent complètement de ceux que présentent d'autres néandertaliens d'une part et de ceux de l'homme actuel d'autre part. L'homogénéité de l'aspect physique des Néandertaliens, telle qu'elle fut décrite par **M. Boule** (1) autrefois, semble devoir être revisée (2). La confrontation de ces divers fossiles le prouvant une fois de plus.

I - LES DENTS PRESENTES SUR L'ARCADE

Elles sont très régulièrement placées côte à côte. Leur plan occlusal forme une ligne continue de la première molaire permanente à la canine temporaire. Seule cette dernière semblerait légèrement moins évoluée. Etant donné l'état douteux de la conservation de cette partie alvéolaire, il se peut que la place de cette canine ne concorde plus exactement avec la réalité. Il n'en sera donc pas tenu compte en ce qui concerne l'évolution précise de cet élément.

1) La première molaire permanente :

Elle présente une face occlusale assez bien calcifiée. Le nombre des cuspides est indistinct sur la radiographie. L'épaisseur de l'émail est mince par rapport aux dimensions de la dent et de la dentine sous-jacente et n'est encore qu'à peine formée au collet. La dentine n'a également que peu d'épaisseur dans cette région.

La chambre pulpaire est extrêmement vaste. Elle a un aspect rectangulaire marqué, la hauteur du rectangle étant parallèle à l'axe de la dent. Les cornes pulpaires sont certainement importantes : il est possible de distinguer l'une d'elles du côté mésial, mais l'angulation du cliché radiographique ne permet pas de discerner les autres.

Les racines sont étrangement petites et comme atteintes de nanisme. Elles paraissent prolonger le corps de la dent par de petits appendices sans proportion avec le reste de l'organe. Il y a deux racines mésiales; le canal distal est plus large que le vestibulo-mésial seul visible. Les apex sont calcifiés et paraissent même nettement fermés. Tout cet ensemble dénote une dent jeune en élaboration, dont les parties constituantes, de même que l'alvéole qui la renferme, sont loin d'avoir atteint leur maturité.

Elle est cependant certainement entrée en fonction puisqu'elle est au niveau occlusal du reste de l'arcade. Il n'est pas possible de noter sur la radiographie le degré d'usure qu'elle peut présenter, mais il doit être inexistant surtout si l'on le compare aux plateaux triturants des dents temporaires.

2) La seconde molaire temporaire :

Haute et étroite, elle est d'un aspect sensiblement comparable à la première molaire permanente. On peut déjà noter que si la morphologie pulpaire semble différente de celle de nos jours, un point reste commun : la similitude d'aspect de la seconde molaire temporaire et de la première molaire permanente. L'enfant de La Quina et celui de La Chaise le présentent également.

Le plateau d'émail est encore très fin. Alors qu'on pouvait penser à un développement encore incomplet pour la première molaire permanente, il est plus vraisemblable pour cette dent de penser à une usure importante. En effet, si les cuspides mésiales sont encore distinctes, quoique arrondies, les distales forment comme une ligne horizontale qui dénote une usure certaine. La portion dentinaire est épaisse vers le plan occlusal alors qu'elle est très fine dans les parois mésiale et distale.

---

(1) M. BOULE et H. V. VALLOIS - 1946.
(2) C. ARAMBOURG - 1955.

La chambre pulpaire est très haute avec des cornes marquées surtout du côté mésial. Le plancher est plus plat que dans la première molaire permanente. Il est nettement situé en dessous de la ligne osseuse que forme la partie supérieure de l'alvéole.

La partie radiculaire se présente encore sous la forme de deux petites racines d'une petitesse disproportionnée pour la hauteur de la dent. Si elles sont comparativement plus écartées que celles de la molaire permanente, ce n'est cependant pas parce qu'elles enserrent le germe de la prémolaire permanente. Celui-ci se trouve beaucoup plus bas, à l'extrémité et déporté du côté distal des racines.

Les apex sont calcifiés, nettement fermés. Aucun signe de résorption n'apparaît, alors que le germe de la prémolaire permanente présente une couronne déjà formée au moins à la moitié. L'ensemble paraît encore nettement fixé dans la portion osseuse sans qu'aucun processus évolutif ne puisse être discerné.

3) **La première molaire temporaire :**

Tout en gardant un aspect général semblable aux dents décrites précédemment : fin plateau d'émail, vaste chambre pulpaire à parois mésiale et distale minces, son aspect radiculaire est ici tout à fait différent.

Les deux racines sont importantes, surtout la mésiale qui est longue, forte et présente une courbure nette du côté distal. Leur réunion forme un plancher pulpaire arqué et non plat comme il a été signalé pour les autres. Les canaux sont beaucoup plus larges. L'apex mésial semble encore fermé, mais un début de résorption pourrait se déceler à l'apex distal. Si cette apparence n'est pas absolument nette, il faut noter toutefois que cette racine est beaucoup plus courte que la mésiale, presque la moitié. Cela ne peut laisser de surprendre. Or, le germe de la première prémolaire permanente est ici beaucoup plus haut situé dans la branche horizontale que celui de la seconde : la couronne est complètement formée et il y a ébauche de la racine. Cette dent devait avoir commencé sa migration et le peu de longueur de la racine distale de la temporaire s'expliquerait alors par une lyse déjà nette. Il reste étonnant de constater que l'apex n'est pas ouvert. Sans pouvoir prétendre fournir dès maintenant une explication, il faut relever que le processus de résorption paraît se présenter d'une façon différente dans cette mandibule néandertalienne par rapport à celui des hommes actuels.

4) **La canine temporaire :**

Son volume nettement inférieur à celui des dents décrites jusqu'à présent ne semble pas bien proportionné à l'ensemble. La chambre pulpaire est vaste. Elle est ornée d'une haute corne vestibulaire. Le canal qui lui fait suite se rétrécit progressivement mais garde une largeur appréciable jusqu'à l'apex qui est complètement formé. La racine est assez courte pour une canine.

Le bord libre n'est pas au même niveau que celui de ses voisines. Il est plus bas. Or, la racine paraît à sa place dans son alvéole. Si cette constatation est exacte, c'est que son évolution n'est pas achevée, alors que sa calcification radiculaire le serait.

Cette étrange contradiction semble encore démontrer que l'évolution des dents de cette mandibule n'offre vraiment pas un aspect comparable à celui des fossiles qui ont été étudiés jusqu'à présent et que cette question demande un examen plus complet.

L'ensemble des dents présentes sur l'arcade offre une série de caractéristiques assez nettes, parfois contradictoires entre elles. Ces quelques descriptions prouvent une fois de plus combien il est hasardeux de fixer un âge dentaire sur la simple constatation des dents évoluées et que des renseignements complémentaires sont à rechercher si l'on veut suivre le problème d'une façon plus scientifique.

ENFANT DE COMBE-GRENAL

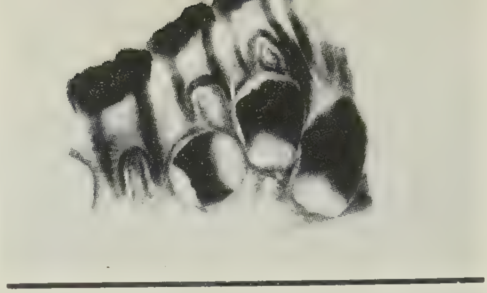


Fig. 1 — Fragment de mandibule (partie droite). La pièce est ici dans son état original. Il faut remarquer la morphologie particulière des racines tant de la première molaire permanente que des dents temporaires. Le germe de la seconde prémolaire permanente paraît dans une position tout à fait anormale car il est libre dans son alvéole. La Fig. 2 montrera sa face occlusale.

Radiographie Maurice TRIDON

Fig. 2 — Radiographie de la mandibule portant une canine supplémentaire, sans intérêt. Ce qu'il faut retenir, c'est la position du germe de la seconde prémolaire permanente, qui, libre dans son alvéole montre sur ce cliché sa face occlusale, alors qu'il est de profil sur la Fig. 1.

Radiographie communiquée par M. PIVETEAU

II - LES DENTS PERMANENTES INCLUSES

A première vue on ne peut manquer d'être frappé par le volume présenté par ces divers organes. On distingue sur le cliché radiographique les alvéoles des deux prémolaires permanentes et celle de la canine, contenant chacune une couronne à un stade de calcification avancé. L'alvéole de la seconde molaire permanente est réduite à sa portion mésiale car la dent est perdue.

1) La seconde prémolaire permanente :

L'alvéole qui contient ce germe est assez basse. Elle est nettement située en-dessous et non pas entre les racines de la temporaire, tandis que la racine mésiale de la première molaire permanente arrive à mi-hauteur du côté distal. Elle se présente sous une forme presque sphérique et contient un germe dont la calcification coronaire peut être évaluée aux 2/3 au moins, peut-être même aux 4/5^e.

Il faut apporter une précision quant à la position de ce germe. Tel qu'il se présente sur la radiographie (fig. 1) il est horizontal, la face occlusale complètement retournée du côté distal à 90° du plan occupé habituellement. Cette position surprenante et tout-à-fait inattendue pourrait mener à des conclusions particulières concernant ce sujet, entraînant ensuite des conséquences d'ordre général sur l'appréciation de l'évolution des dents chez les Néandertaliens et des malpositions possibles.

Ce n'est pas le cas. En effet, lors de l'étude préliminaire de cette pièce, une autre radiographie (fig. 2) avait été exécutée. Comme la pièce comportait à ce moment une canine permanente supplémentaire qui avait été placée par erreur en avant de la canine temporaire, ce cliché n'a pas été retenu pour l'étude finale.

La confrontation de ces deux clichés a paru cependant assez instructive pour que cette première épreuve d'étude soit publiée malgré l'adjonction erronée qu'elle comporte. En effet, si dans la fig. 1, la prémolaire permanente incluse a sa face occlusale à 90° du plan habituel, dans la fig. 2, cette même face se présente orientée du côté vestibulaire de telle façon que le détail de la disposition des cuspides et des sillons est parfaitement visible.

Ces contradictions démontrent amplement avec quelle prudence les meilleurs clichés sont à interpréter. Cette loge presque circulaire contient un élément coronaire que la fossilisation a rendu libre et mobile. Il lui est donc aisé de prendre toute position que la simple manipulation de la pièce lui donne. Nous avions déjà attiré l'attention sur le fait que plusieurs angulations sont nécessaires, chaque fois que c'est possible, pour établir des commentaires radiographiques complets. La mobilité de ce germe prouve encore plus nettement que plusieurs clichés sont indispensables pour comparer les diverses positions éventuelles des éléments dentaires inclus et que l'on ne contrôle jamais assez avant de conclure.

Nous ne retiendrons donc pas la position qu'il occupe dans son alvéole, mais ces deux clichés nous donnent la possibilité de mieux apprécier d'une part le degré de calcification, d'autre part la morphologie de la face occlusale.

Au point de vue calcification on peut noter que le côté mésial est légèrement en avance sur le côté distal. Un même état d'évolution se constate d'ailleurs sur les deux autres éléments inclus. Cette disposition paraît constituer une caractéristique physiologique de la formation dentaire en général, puisque de nos jours on peut aussi constater que le côté mésial d'une dent est plus net, plus fort et se forme aussi plus précocement. Elle pose un problème quant à l'appréciation du degré de calcification d'une couronne. Doit-on retenir le stade plus avancé 4/5, ou le moins avancé 2/3 ? Ne trouvera-t-on pas des élaborations inverses ? Ces questions sont d'une certaine importance si l'on pense à l'établissement dans nos régions de tables de calcifications semblables à celles de **Nolla** (1) et cette différence ne semble pas avoir été remarquée par cet auteur. Une étude minutieuse de ce problème est encore à entreprendre. Nous admettrons pour le moment que le stade le plus avancé est à retenir mais qu'il est possible de faire des réserves à ce sujet.

La morphologie de la face triturante se présente aussi sous un aspect peu courant. De même que l'alvéole qui la contient, elle a un aspect circulaire et les différents côtés vestibulaire, lingual, mésial, distal, sont difficiles à distinguer l'un et l'autre. Elle présente en outre un sillon en croix alors qu'il est la plupart du temps, de nos jours, en forme de croissant à convexité linguale. De plus, l'ensemble offre une très petite surface occlusale en forme d'entonnoir avec un point déclive central correspondant à la fossette formée par la croix du sillon. Elle serait donc « molariforme » avec quatre cuspides, mais l'ensemble donne une impression de malformation.

Par comparaison avec la première prémolaire incluse elle est d'un volume moindre, mais surtout, en ce qui concerne cette face triturante, car le bombé marqué de la face vestibulaire lui rend l'aspect que présente généralement la couronne de cette dent.

On pourrait penser à la rigueur que cette mandibule présente une légère réduction de volume dans la série prémolaire comme cela est assez fréquent de nos jours, mais comme il s'agit d'une évaluation qui ne peut être soutenue par des mesures (2) il ne faut pas se hâter de conclure surtout que le décalage dans le degré de calcification peut constituer une source d'erreur.

2) La première prémolaire permanente :

A l'encontre de la seconde prémolaire l'alvéole de cette dent épouse strictement les contours de la couronne. L'ensemble occupe une place nettement plus haute dans la mandibule que la seconde prémolaire. Comme il est en outre possible de déceler un début de calcification radiculaire du germe, cette position plus élevée est donc naturelle : la première prémolaire permanente avait commencé sa migration et chez ce sujet, comme de nos jours, elle précèdera la seconde prémolaire.

(1) C. NOLLA - 1952.

(2) Aucune mensuration dans le sens strict du terme ne peut être effectuée sur une radiographie. Rien ne permet de prouver que le cliché pris, même avec des repères géométriques, donne la grandeur exacte de la dent.

Il n'est pas possible de décrire minutieusement l'aspect de la face triturante qui n'est pas visible sur le cliché. On distingue seulement, mais pas nettement, la silhouette de la face vestibulaire de ce germe, sur laquelle se superpose la limite supérieure de la face linguale. On peut estimer que la portion vestibulaire de la face occlusale est trilobée, avec une forte cuspide centrale et deux petites cuspides latérales ou renflement des crêtes marginales. La partie linguale présenterait également une cuspide centrale soulignée de part et d'autres par des encoches irrégulières ne déterminant pas de véritables cuspides. Si cet aspect se rencontre parfois chez nos contemporains, il n'est cependant pas fréquent

Les dimensions et la morphologie de cette dent s'écartent donc sensiblement des aspects observés de nos jours. Seule son évolution semble suivre le même processus. A ce sujet cependant une remarque importante doit être soulignée.

Comme il vient d'être exposé, cette dent présente un fort volume, la calcification radiculaire a débuté, sa situation est haute sous les racines de la temporaire surtout vers la racine distale. Or, les racines de cette dernière ne semblent pas offrir l'image d'un début de lyse. La mésiale, très longue, présente un apex bien fermé. La distale, de moitié plus courte, du fait de cette diminution de longueur, a l'aspect d'une racine en cours de résorption, or son apex est également fermé.

Nous nous trouvons donc en présence d'un phénomène inhabituel, sur lequel l'attention ne semble pas encore avoir été attirée : résorption d'une racine temporaire sans ouverture de l'apex. Il serait bon que des recherches ultérieures précisent si ce fait peut se constater actuellement puisqu'il est généralement admis d'observer l'ouverture de l'apex durant la résorption de la racine temporaire.

Ce Néandertalien présenterait un processus de résorption des racines temporaires différent de celui que l'on constate de nos jours. On peut raisonnablement supposer que la lyse de la racine distale de la première molaire temporaire est commencée puisque la position des germes permanents semble l'indiquer ; mais au lieu de s'accompagner d'une ouverture du canal dans sa partie apicale et d'une lyse plus ou moins irrégulière des parois de la racine, l'apex est fermé, à l'inverse de ce qui se passe actuellement. La racine, au lieu de s'affaiblir, reste donc bien solidement implantée et quoique la dent temporaire soit en voie d'élimination, elle conserve une solidité et une puissance masticatrice intacte.

Si cette observation pouvait être étayée par d'autres remarques similaires sur d'autres Néandertaliens ou peut-être même sur des Anthropoïdes et si d'autre part il pouvait être établi que l'Homme actuel présente rarement un tel processus de résorption, une importante constatation portant sur les différences des phénomènes évolutifs entre l'Homme actuel et ses prédécesseurs serait acquise.

Alors que de nos jours la conservation de l'espèce n'exige plus une défense incessante ou une intégrité physiologique constante, puisque des facteurs adventices divers y suppléent, il semblerait qu'à l'époque moustérienne de l'enfant de Combe-Grenal les processus physiologiques de conservation aient été plus développés. Si l'on admet qu'une fermeture apicale constante accompagnait le phénomène de résorption, aucune atteinte pulpaire par infiltration ne pouvait attaquer la dent jusqu'à son terme ultime sur l'arcade. De ce fait, la dent temporaire, quoiqu'en voie d'élimination, continuait d'accomplir son rôle effectif et fonctionnel contribuant à la défense et à la conservation de l'individu, alors que de nos jours elle se mobilise progressivement jusqu'à devenir parfois une épine irritative ou infectieuse nécessitant son extraction avant la période de la chute naturelle.

Quoi qu'il en soit, cette dent présente des caractères morphologiques plus marqués que ceux observables actuellement. Quant à son mode d'évolution, des précisions supplémentaires sont à rechercher.

3) La canine permanente :

En la comparant aux autres germes inclus, cette dent présente un volume coronaire encore plus important. Sa calcification est très avancée. La couronne est complètement achevée et l'on peut estimer qu'une ébauche de formation radiculaire est perceptible. Cependant, elle n'a pas commencé sa migration et son alvéole est restée très basse, presque tangente à la face basilaire de la mandibule.

La pointe de sa cuspide vestibulaire est forte et haute avec une crête d'émail linguale nettement formée. Les crêtes marginales sont déjà également notables.

L'élaboration de cette dent avait donc atteint un stade important de calcification coronaire, mais sa migration ne semble pas avoir débuté. Elle est en retard, comme de nos jours sur ce dernier point par rapport à celle de la première prémolaire permanente et dans cette mandibule, comme aujourd'hui, elle semble bien la dent la plus longue à se former et peut-être ou souvent la dernière à évoluer.

4) L'alvéole de la seconde molaire permanente :

Quoique la dent contenue dans cette alvéole soit perdue, il ne faut pas manquer, pour être complet, de signaler l'état de cette portion osseuse. Son degré de développement est une donnée, approximative certes, mais qu'il ne faut pas négliger dans l'ensemble des repères permettant de fixer l'âge dentaire de ce fossile.

La radiographie montre qu'elle était développée d'une façon appréciable. A en juger par la taille de la courbure qui subsiste, cette alvéole devait contenir une dent dont la couronne avait déjà atteint un stade de calcification important. Il n'est évidemment pas possible de le connaître exactement. Cependant, si l'on compare l'état que présente cette partie à celui des autres alvéoles contenant les autres germes des permanentes incluses, l'estimation de la moitié ou même des 2/3 coronaires calcifiés reste du domaine des probabilités.

On peut noter également que cette alvéole est en position haute. Son bord supérieur affleure la ligne osseuse derrière la première molaire permanente, mais rien ne permet d'affirmer qu'elle avait atteint le stade d'éruption alvéolaire. Il est dommage qu'une telle précision ne puisse être avancée. Retenons donc simplement que cette alvéole présente un stade assez avancé de formation sans qu'il puisse être précisé exactement.

Nous nous en tiendrons à cette estimation prudente qui nous fournit cependant un élément important dans l'appréciation des divers états de développement et de migration des germes inclus.

DISCUSSION DES DONNEES

Quoique le nombre des éléments à notre disposition pour une telle évaluation soit petit, ce sont surtout les contradictions qu'ils présentent qui compliqueront cette tâche.

En effet, si l'on part toujours de l'hypothèse que l'évolution des dents des Néandertaliens est semblable à la nôtre, certaines incompatibilités apparaissent entre les divers stades de développement que présentent les dents de ce fragment de mandibule.

Conservons cependant la même méthode de travail que précédemment et voyons à quoi elle nous mène.

Comme pour l'enfant de la Quina, prenons la première molaire permanente comme base et comparons le stade de développement des autres dents au sien.

1) Etablissement de la base :

La première molaire permanente est complètement évoluée. Sa face triturante a atteint le niveau occlusal des molaires temporaires ; tout concorde pour prouver qu'elle est entrée

en fonction, mais récemment et sans qu'une usure manifeste ait atteint ses cuspides. Par contre, ses racines quoique naines ont leur apex calcifié et même si cet aspect radiculaire est étrange il est flagrant et correspond, en contradiction avec le degré d'usure qu'elle présente, à celui d'une dent ayant achevé sa calcification radiculaire. Il n'en reste pas moins notable que la chambre pulpaire conserve de vastes dimensions, inhabituelles également pour ce degré de maturité.

A l'encontre de l'enfant de La Quina les données résumées ci-dessus se contredisent fortement entre elles.

2) Age de cette base :

a) Eruption

De nos jours, ainsi que ce fut établi lors de l'étude de l'enfant de La Quina, cette dent évoluerait, selon les données les plus récentes, vers l'âge de 6 ans, s'il n'est pas même antérieur.

b) Abrasion

Si même on suppose que l'abrasion est nulle et en admettant encore une évolution très rapide, cette dent a dû vieillir de 2 à 3 mois avant d'atteindre le niveau occlusal des temporaires et fonctionner en occlusion physiologique normale. Il faut admettre, de plus, que son antagoniste supérieure a fait son évolution après elle pour expliquer l'absence presque totale d'usure. Toutes ces données augmentent peu son âge et semblent le porter à un maximum de 6 ans 1/2.

c) Etat des racines

C'est surtout ce stade qui est en totale contradiction avec les observations précédentes.

Si l'on se reporte aux tableaux dressés par **Moyers** (1) : à 6 ans la première molaire permanente inférieure présente un stade de calcification de 7,7 pour les garçons et de 8,1 pour les filles. Or, si l'on admet que ses racines sont complètement calcifiées, notre fossile en est au stade 10, ce qui donne l'âge de 11 ans révolus pour les garçons et de 10 ans pour les filles.

d) Evaluation générale

Si l'on suppose toujours que le processus d'éruption et de calcification des Néandertaliens est semblable à celui de l'Homo Sapiens, nous aboutissons à la contradiction suivante :

— cette dent, qui vient à peine d'atteindre le niveau occlusal, ne peut guère avoir plus de 6 ans 1/2,

— ses racines sont entièrement calcifiées : elle a donc au moins 10 ans en adoptant l'âge le plus précoce donné pour le sexe féminin.

Le problème se présente d'une façon plus complexe que chez l'enfant de La Quina. Pour ce dernier, la base choisie présentait dans ses divers aspects un âge relativement homogène et la comparaison de son degré d'évolution avec les autres dents permettrait de suivre un raisonnement dont l'enchaînement aboutissait à une conclusion logique.

Pour l'enfant de Combe-Grenal, l'âge de la base choisie offre deux termes séparés par un très grand écart. Le degré d'évolution des autres éléments devra donc s'établir parallèlement sur deux valeurs différentes. Un tel cas met donc à l'épreuve la méthode de détermination de l'âge dentaire proposée et permet de voir si elle a assez de souplesse et de cohérence pour aboutir quand même à une conclusion acceptable.

3) Etat d'évolution et de calcification des autres dents par rapport à cette base :

Nous serons dans l'obligation d'adopter pour chaque élément deux âges probables, l'un correspondant à celui de la première molaire permanente âgée de 6 ans 1/2 ; l'autre à celui de cette même dent âgée de 10 ans au moins.

---

(1) R. E. MOYERS - 1959.

LES DENTS TEMPORAIRES

1) La seconde molaire temporaire :

Lorsque la première molaire permanente a atteint l'âge de 6 ans 1/2, les secondes molaires temporaires sont en fonction depuis l'âge de 3 ans environ. Le début de résorption des apex s'établit: vers 8 ans pour **Peirce** (1), **Ruppe** (2), **Bennejeant** (3), **Aprile & Figun** (4) ; 7/8 ans pour **Broomell & Fichelis** (5) ; avant 7 ans pour **Izard** (6) ; à 5 ans pour **Dubois-Prévost** (7).

Si l'on admet donc pour le premier âge de base 6 ans 1/2, il est très normal de constater que cette seconde molaire temporaire ne présente aucun début de résorption apicale puisque seul **Dubois-Prévost** avance l'âge de 5 ans et qu'**Izard** dit « avant 7 ans », sans préciser plus. Dans ce cas, cette dent aurait un âge correspondant à celui de la molaire permanente.

Lorsque la première molaire permanente en est au stade de 10 ans révolus, l'état radiculaire de la seconde molaire temporaire en serait aux stades suivants : racines résorbées à moitié pour **Peirce** et déjà jusqu'au 1/3 cervical pour **Aprile & Figun** qui sont les seuls à donner des précisions pour l'âge de 10 ans. Si de plus on se reporte aux autres auteurs précités, le début de résorption des racines de cette dent ayant commencé aux alentours de 8 ans, nous devrions trouver une lyse appréciable à l'âge de 10 ans. Or, il n'en est rien.

Si l'on admet donc le second âge de base de 10 ans révolus, il est tout-à-fait anormal de constater que cette seconde molaire temporaire ne présente même pas l'amorce d'un début de résorption radiculaire. L'âge de cette dent ne correspond pas à celui de la molaire permanente si l'on s'en tient à la chronologie actuelle.

2) La première molaire temporaire :

Le raisonnement est le même avec une légère différence dans le degré d'évolution. En se reportant aux tableaux cités on aboutit aux résultats suivants.

Sur la base de 6 ans 1/2 pour la première molaire permanente : l'âge de la première molaire temporaire est à peu près correspondant pour l'ensemble des auteurs cités surtout si l'on admet que la racine distale a eu un début de résorption, sans insister sur son caractère inhabituel.

Par contre sur la base de 10 ans cette dent serait à l'âge de sa chute d'après les références précédentes. Or, elle est loin d'en être à ce point et nous nous trouvons devant une seconde contradiction.

3) La canine temporaire :

Toujours en suivant le même raisonnement nous obtenons :

Sur la base de 6 ans 1/2 aucun auteur n'estime qu'il y a début de résorption ce qui correspond à l'état radiculaire de cette dent.

Sur la base de 10 ans, la racine est résorbée à la moitié pour **Peirce**, a commencé sa résorption à 9 ans pour **Broomell & Fischelis**, **Ruppe**, **Bennejeant**, **Aprile & Figun**, à 7 ans pour **Dubois-Prévost**: troisième contradiction.

On peut noter en passant que l'ensemble des auteurs estime que cette dent a son apex calcifié et a terminé son évolution bien avant la date envisagée. Cela lève le doute qui subsistait sur la place exacte. Elle est déplacée dans la présentation actuelle et doit être remise au niveau des autres permanentes.

L'ensemble des dents temporaires s'accorde avec l'âge maximum de 6 ans 1/2 attribué en première hypothèse à la première molaire permanente mais se trouve en complet désaccord avec l'estimation pourtant flagrante qui lui donnerait 10 ans révolus.

---

(1) PEIRCE - reproduit par AMOEDO - 1900.
(2) RUPPE - 1928.
(3) BENNEJEANT - 1950.
(4) APRILE et FIGUN - 1956.
(5) BROOMELL et FISCHELIS - 1923.
(6) IZARD - 1943.
(7) DUBOIS-PREVOST - 1949.

1) La seconde prémolaire permanente :

Sur la base de 6 ans 1/2 cette dent se présenterait de la façon suivante : couronne formée à moitié pour **Peirce** (1), achevée à 8 ans pour **Peire** (2), à 9 1/2 - 10 ans pour **de Nevrezé** (3), à 6/7 ans pour **Izard** (4), **Kronfeld** (5), **Schour & Massler** (6) ; la couronne en est aux 4/5^e à 6 ans et le début de calcification des racines à 7 ans pour **Massler & Schour** (7); la couronne est complète pour **Bennejeant** (8) à 7 ans, ainsi que pour **Aprile & Figun** (9) ; elle l'est vers 6/7 ans pour **Mac Call & S. S. Wald** (10). Elle en est enfin entre les stades 4,3 et 5,3 pour les garçons, 4,8 et 5,7 pour les filles d'après **Moyers** (11) qui se base sur la table de **Nolla.**

On ne peut pas dire que les auteurs s'accordent sur l'état de calcification entre 6/7 ans. C'est alors qu'une discrimination s'impose pour les raisons exprimées précédemment. Il est plus vraisemblable d'ajouter foi aux estimations de **Moyers** par exemple, ou de **Massler & Schour**, quoique ces derniers ne soient pas d'accord avec eux-mêmes dans leurs travaux de 1940 et 1944, mais on connaît la rigueur de leurs enquêtes et l'on ne pourrait leur reprocher de se rectifier, surtout que leurs deux appréciations sont très voisines. Comme les évaluations de quelques autres auteurs corroborent d'ailleurs ces degrés de calcifications sans tenir compte des variations plus grandes indiquées çà et là, on peut estimer que de nos jours, lorsque la première molaire permanente est âgée de 6 ans 1/2 environ, le germe de la seconde prémolaire permanente est calcifié presque entièrement, si toutefois une amorce de racines ne s'observe pas dans certains cas.

La seconde prémolaire permanente de l'enfant de Combe-Grenal ne paraît pas atteindre complètement ce degré de calcification, mais il n'en est cependant pas très éloigné. Retenons cependant un léger retard sur l'âge de 6 ans 1/2.

Sur la base de 10 ans, on peut noter que pour **Legros & Magitot** (12), **Magitot** (13), cette dent fera éruption à 11 ans. Sa racine doit donc être assez développée; pour **Peirce** les racines en sont à plus de 2/3; **Massler & Schour** avancent le stade de 3/5^e; pour **Moyers**, les racines sont au moins formées aux 2/3.

Il ne semble pas qu'une concordance puisse s'établir entre une évaluation à 10 ans pour la première molaire permanente et l'état de développement de la seconde prémolaire de la même série.

2) La première prémolaire permanente :

De même que pour la temporaire, une correspondance s'établit pour l'âge de 6 ans 1/2 mais non pour celui de 10 ans.

---

(1) PEIRCE - reproduit par AMOEDO - 1900.
(2) PEIRE - cité par CHOQUET - 1926.
(3) DE NEVREZE, cité par BOURDELLE, BENNEJEANT, WICART - 1937.
(4) IZARD - 1943.
(5) KRONFELD - 1939.
(6) SCHOUR et MASSLER - 1940.
(7) MASSLER et SCHOUR - 1944.
(8) BENNEJEANT - 1950.
(9) APRILE et FIGUN - 1956.
(10) MAC CALL et S. S. WALD - 1957.
(11) MOYERS - 1959.
(12) LEGROS et MAGITOT - 1873.
(13) MAGITOT - 1882.

En effet, dans le premier cas les auteurs s'accordent pour estimer que la couronne est formée et peut-être même qu'un début d'élaboration radiculaire commencerait. On pourrait presque penser ici à une légère avance de cette dent par rapport à l'âge estimé pour la première molaire, mais assez peu marqué pour qu'il ne soit sans doute que le reflet d'une variation individuelle.

Par contre en ce qui concerne la seconde évaluation, nous nous heurtons à une opposition flagrante par rapport à l'évolution actuelle. De nos jours, cette dent fait, a fait, ou va bientôt faire son apparition sur l'arcade, ce qui suppose un stade d'évolution que la dent considérée est loin de présenter.

3) La canine permanente :

Pour elle également la concordance peut encore se comprendre pour l'âge de 6 ans 1/2 mais absolument pas pour l'âge de 10 ans.

On peut noter que son état de calcification correspond beaucoup plus que celui des prémolaires au stade de 6 ans 1/2 de la première molaire permanente. Elle ne paraît pas présenter le retard de l'une, ni l'avance de l'autre.

Quant au stade de 10 ans, c'est l'âge d'éruption de cette dent pour certains auteurs, ce qui n'est pas le cas ici. Si même leur estimation est erronée, la racine serait au moins beaucoup plus développée que celle présentée par notre sujet.

L'ensemble des dents permanentes s'accorde avec l'âge maximum de 6 ans 1/2 et ne correspond pas du tout au stade de développement qu'elles devraient présenter à 10 ans révolus.

Comme la même constatation découlait de l'observation des stades présentés par les dents temporaires, il serait facile maintenant de conclure et d'avancer avec toutes preuves à l'appui que cette portion de mandibule appartenait à un enfant âgé de 6 ans 1/2.

Ce serait aller vite en besogne et ne pas utiliser l'ensemble des possibilités qu'offre notre méthode de détermination de l'âge dentaire. Loin de négliger voire d'escamoter certaines incompatibilités évidentes, elle oblige, en effet, à en rechercher toute la signification.

DETERMINATION DE L'AGE DENTAIRE

Il ne faut pas perdre de vue que les remarques précédemment proposées sont fondées sur l'hypothèse que l'enfant de Combe-Grenal a une évolution dentaire semblable à celle des enfants de nos jours. Cette supposition conduit naturellement à lui donner un âge de 6 ans 1/2 environ.

C'est à présent qu'il devient possible de prouver que cette supposition est fausse ainsi que la détermination de l'âge qui en découle.

Les faits parlent d'eux-mêmes. Ils se présentent de la façon suivante :

1) Il faut noter l'existence d'une première molaire permanente jeune, mais ayant atteint, d'une part, le niveau occlusal et, d'autre part, ayant ses apex calcifiés.

Cette molaire a donc pour le sujet considéré une évolution différente de celle de nos jours.

Deux suppositions sont possibles :

a) elle évolue plus précocement,

b) elle a un processus de calcification beaucoup plus rapide.

Il en résulte :

a) qu'elle a évolué en bouche avant l'âge de 6 ans,

b) que la place qu'elle occupe sur l'arcade, malgré son degré de développement témoigne d'un âge inférieur à celui de 6 ans.

2) L'ensemble des dents permanentes incluses dénote en outre un état de calcification plus avancé que celui présenté de nos jours à 6 ans 1/2.

En effet,

a) nous avons noté pour la seconde prémolaire permanente un stade légèrement inférieur à celui présenté actuellement sur la foi d'observations assez contradictoires pour ne pas dire peu cohérentes. Ce n'est pas parce que les travaux actuels sont insuffisants qu'il faut en conclure que cette dent est forcément en retard sur les autres. Il faut retenir que son degré de calcification est cependant assez net. Ce reflet possible d'une variation individuelle ne s'oppose pas à l'idée d'un germe plus avancé en calcification mais non en âge comme on pourrait le supposer.

b) pour la première prémolaire permanente, l'observation plaide nettement en faveur d'une dent plus avancée en calcification que l'âge de 6 ans 1/2 le laisserait supposer ainsi qu'une évolution plus marquée vers l'éruption. La concordance s'établit donc entre le degré de maturité des deux prémolaires et l'âge de la première molaire permanente : les deux dents définitives de l'enfant de Combe-Grenal ont un développement beaucoup plus précoce que celui des sujets de nos jours. Dans chaque groupe, elles se calcifient et évoluent plus tôt. Leur degré de maturité dénote une évolution plus rapide.

Elles se présentent donc comme les dents âgées de 6 ans 1/2 dans l'évolution actuelle, mais **elles ont atteint ce stade plus précocement.**

Il reste à établir dans la série permanente, si le stade de développement de la canine s'oppose à ce raisonnement.

Il n'en est rien. La canine permanente présente elle aussi un stade de développement plus avancé. L'évolution générale reste logique avec elle-même. Le développement de la canine témoignerait d'un âge de 6 ans 1/2 , mais ce stade a été atteint également plus tôt que de nos jours.

Si donc l'ensemble des dents permanentes est homogène quant à son développement, ce stade ne témoigne pas d'un âge de 6 ans 1/2, mais d'un âge nettement plus précoce. L'état de l'alvéole de la seconde molaire permanente contribue à renforcer cette opinion.

Comment le fixer ? L'état des dents temporaires serait-il en contradiction avec ce raisonnement ?

Il n'en est rien non plus.

Les dents temporaires présentent en effet une usure marquée. Elles sont donc en fonction depuis un temps appréciable. Cependant la résorption de leurs apex n'est pas apparente. Elles conservent en outre des chambres pulpaires vastes qui ne témoignent pas d'un vieillissement notable de l'organe. Si l'on admet que, comme pour les enfants contemporains, elles avaient terminé leur évolution vers l'âge de 3 ans, elles ne semblent pas l'avoir dépassé de beaucoup quant à ces deux dernières caractéristiques alors que leur usure plaide pour un âge légèrement plus avancé. Elles ont donc également, et c'est la seule explication, **évolué plus précocement.**

Si l'on admet cette hypothèse, l'ensemble du développement tant en calcification qu'en évolution des deux dentitions permanente et temporaire s'harmonise de lui-même. Tous les organes dentaires évoluent plus tôt, se calcifient plus tôt et cet enfant, qui semblerait avoir 6 ans 1/2 si l'on conservait les normes actuelles, est en réalité beaucoup plus jeune.

Alors quel est son âge dentaire ?

1) La première molaire permanente ne peut avoir 10 ans révolus puisque les éléments temporaires ne pourraient se présenter dans l'état où on les trouve. Elle pourrait avoir plus de 6 ans 1/2 puisque son degré de calcification est supérieur à cet âge, mais nous venons de prouver que seule une calcification et une évolution plus précoces expliquent ce stade de développement.

2) Les dents temporaires ont plus de 3 ans puisque même la canine de cette série est sur l'arcade et que leur degré d'usure prouve une fonction déjà assez prolongée, mais leurs apex ne présentent aucune trace de résorption. Elles ne peuvent dès lors avoir plus de 5 ans puisque la résorption s'établit avant cet âge.

3) Les dents permanentes incluses présentent toutes un degré de calcification correspondant à celui de la première molaire permanente qui témoigne donc d'un développement plus précoce mais ne correspondant pas à l'âge de 6 ans 1/2.

CONCLUSIONS

De cet ensemble de constatations, le raisonnement le plus élémentaire conduit à évaluer l'âge de l'enfant de Combe-Grenal à plus de 3 ans, moins de 6 ans et peut-être vraisemblablement à celui d'environ 5 ans.

Le manque d'éléments comparatifs avec le maxillaire supérieur par exemple et la partie gauche de la mandibule ne permet pas une précision plus exacte. Seul l'ensemble total de tous les éléments dentaires aurait pu donner une approximation plus précise.

Il est cependant possible de prétendre pour conclure, que si l'âge exact ne peut être déterminé, le processus de l'évolution dentaire de ce sujet est totalement différent de celui que présentent les enfants contemporains.

II — FRAGMENT DE MANDIBULE DU GISEMENT DE **LA CHAISE** (Charente).

Grâce à la bienveillance de **M. Piveteau,** j'ai eu la possibilité d'examiner le fragment de mandibule néandertalienne du gisement de La Chaise.

Ce fossile n'appartenant pas au Musée des Antiquités Nationales, deux radiographies furent faites par mon Confrère **Maurice Tridon** et la pièce rendue au Muséum. Comme l'objet de cette étude est d'établir le stade d'évolution et le degré de calcification de restes odontologiques néandertaliens afin d'en déterminer l'âge dentaire, ces documents suffisent à eux seuls pour mener à bien cette enquête, puisqu'ils permettent de se rendre compte des rapports entre les divers états des dents temporaires et permanentes.

DESCRIPTION GENERALE

Il ne subsiste de la mandibule qu'une portion du côté droit de la branche horizontale. Elle s'étend depuis la partie inférieure de la branche montante jusqu'à la région de la deuxième incisive inférieure gauche. Le gonion est mal conservé. Le triangle rétro-molaire est encore complet. La face basiliaire est intacte ainsi que la symphyse. Il ne reste que deux dents temporaire sur l'arcade, la première et la seconde molaire. Elles paraissent être demeurées à la place réelle qu'elles occupaient du vivant de l'enfant. La canine et les incisives sont tombées post mortem ainsi que l'attestent les alvéoles vides.

1) **La première molaire temporaire :**

Elle présente l'aspect tout à fait habituel des molaires temporaires contemporaines. Ni son volume, ni sa morphologie ne paraissent exceptionnels. Les quatre cuspides ont une disposition comparable à celle de nos jours (fig. 1).

Le plateau d'émail est très fin alors que l'épaisseur dentinaire est importante. Cette constatation dénote une abrasion assez marquée. En outre, l'usure est plus notable du côté distal, alors que la partie mésiale a conservé une morphologie plus nette.

La chambre pulpaire est plus haute que large. La cuspide mésio-vestibulaire est soulignée par une corne pulpaire aiguë qui est doublée par une autre du côté lingual.

Le canal distal légèrement incurvé est nettement visible. Du côté mésial, il n'est pas possible de préciser la topographie, alors que le double aspect des cornes pulpaires laisserait supposer un double canal. Cette observation prouve qu'au point de vue radiographique il ne faut pas se contenter d'une seule angulation mais que, si l'on veut préciser des aspects morphologiques, plusieurs expositions sont nécessaires, quand elles sont toutefois possibles, ce qui n'est pas précisément le cas pour ce sujet.

Le degré de calcification des apex est difficile à préciser. La position du germe de la première prémolaire permanente masque en partie la terminaison radiculaire. Il se pourrait qu'un début de résorption ait eu lieu, mais il n'est pas possible de l'affirmer.

2) **La seconde molaire temporaire :**

Son volume est nettement plus important que celui de la première et fait même penser à celui d'une première molaire permanente (fig. 1) Elle est de type molaire à 5 cuspides avec une très large crête marginale mésiale. La chambre pulpaire présente deux cornes pulpaires distinctes, mais la distale est beaucoup moins prononcée que la mésiale qui est haute, aiguë peut-être même double, ce qui laisserait encore supposer une racine double dans cette région. Par ailleurs, il peut paraître étonnant qu'aucune corne pulpaire ne corresponde à la cuspide vestibulo-centrale qui est nettement prononcée, mais il peut s'agir encore d'une angulation de cliché qui ne la mette pas en évidence. A l'encontre de la première molaire, l'ensemble de la chambre pulpaire est allongé dans le sens mésio-distal.

Les racines sont beaucoup plus divergentes que celles de la première molaire temporaire et ne semblent présenter aucun début de résorption.

Il est possible, en résumé, de constater que les deux dents ont à la fois terminé leur évolution et la calcification de leurs apex. Elles ont été en service un temps appréciable comme leur usure le dénote. Un début de lyse radiculaire est peut-être observable sur la première molaire. Accessoirement on peut noter que les collets de ces deux dents présentent radiographiquement, sur les faces distale et mésiale de la seconde et distale de la première des zones sombres en forme de cupules qui pourraient faire penser à des atteintes de carie. Or, il n'en est rien à l'observation clinique: un examen soigneux au binoculaire et à la sonde ne révéle aucun accident de l'émail.

CALCIFICATION ET DEGRE D'EVOLUTION DES DENTS PERMANENTES INCLUSES

A l'intérieur du corps de la mandibule, les radiographies font apparaître de nombreux éléments :

1) A l'endroit où la branche montante est brisée un peu au-dessus du triangle rétro-molaire, une zone de trabécules, semi-horizontale et mal déterminée, pourrait faire penser à une ébauche de germe dentaire correspondant à l'alvéole de la troisième molaire permanente en élaboration. Il ne semble cependant pas possible d'y observer une véritable alvéole et encore moins l'existence de cuspides en voie de calcification. L'interprétation de cette zone ne peut amener de conclusion ferme quant à la réalité de l'existence de cette ébauche de troisième molaire. Elle semble même trop douteuse pour qu'on puisse en tenir compte (fig. 1).

2) La loge de la seconde molaire est elle très nettement formée. Très vaste, elle est tangente, en sa partie inférieure, au canal dentaire inférieur, très nettement visible lui aussi. Il est à remarquer qu'il est unique et qu'on ne peut déceler la présence d'un second canal, ou canal de Serres, qui innerverait les dents temporaires. La partie supérieure de la loge de la seconde molaire est tangente au triangle rétro-molaire dont elle est séparée par une ligne dense d'ossification marquée. Aucune ouverture ne paraît exister vers l'arcade. Du côté mésial, cette loge est contiguë avec celle de la première molaire. A l'intérieur on pourrait peut-être penser que quelques amas indistincts seraient le résidu d'un début de calcification, mais cette appréciation ne peut être avancée qu'avec beaucoup de réserves (fig. 1).

3) La loge de la première molaire, très vaste et très nette, semble présenter une ouverture à sa partie supérieure qui indiquerait une communication avec la bouche. Quelques points radio-opaques disséminés dans l'alvéole (particules terreuses imprégnées de traces minérales) confirmeraient cette observation. Comme pour la deuxième molaire, la partie inférieure est connexe au nerf dentaire inférieur qui lui-même à cet endroit longe le bord basilaire de la mandibule. Du côté mésial cette loge masque légèrement la racine distale de la seconde molaire temporaire. La couronne de la première molaire est complètement formée. On distingue très bien cinq cuspides très marquées, trois vestibulaires et deux linguales. Une supposition pourrait même être établie en faveur d'une sixième cuspide distale, mais elle est trop indistincte pour qu'on puisse conclure affirmativement. L'épaisseur de la couche d'émail est importante. On peut noter du côté mésial l'amorce de calcification de deux racines et d'une seule du côté distal. Ces formations commencent seulement leur élaboration et le début des racines apparaît sous la forme de petites languettes triangulaires. De ce fait, il ne semble pas que la couronne soit demeurée dans le fond de l'alvéole (1). Si la place qu'elle occupe est bien celle du vivant, on peut constater un début de migration évident mais elle n'est pas encore au stade d'éruption alvéolaire.

4) La seconde prémolaire permanente existe à l'état d'une loge très petite proportionnellement aux précédentes. Elle est haut située, entièrement comprise dans l'intérieur des racines de la molaire temporaire. La calcification de sa face occlusale n'est pas évidente. On peut distinguer peut-être l'amorce de deux cuspides sous le plancher pulpaire temporaire, mais on ne saurait l'affirmer absolument (fig. 1).

5) La première prémolaire permanente est beaucoup plus avancée. On distingue parfaitement la formation du plateau occlusal et l'amorce (un tiers environ) de la couronne. Il n'y a pas de calcification de dentine. La loge de cette dent n'est pas complètement comprise entre les racines de la temporaire, mais doit être légèrement vestibulée puisqu'elle les cache en partie. Dans l'ensemble elle occupe une position beaucoup plus basse que la seconde prémolaire permanente, mais reste cependant encore dans la moitié supérieure de la branche horizontale de la mandibule. Son volume paraît encore beaucoup plus faible que celui de la deuxième prémolaire permanente (fig. 1 et 2).

6) La loge de la canine permanente est très basse et tangente dans sa partie inférieure au bord basilaire qui est réduit à une couche extrêmement mince. La chute de la temporaire s'est produite post-mortem. De ce fait, on peut observer à la radiographie une seule alvéole unique s'étendant du bord gingival au bord basilaire. Pendant la fossilisation la partie inférieure de l'alvéole temporaire a été détruite. La couronne de la permanente, déjà formée environ à demi, est allée, s'étant trouvée libre, occuper une position anormale et inhabituelle vers le milieu de cet ensemble, sans que rien d'autre qu'un déplacement, postérieur au décès, puisse l'expliquer. En effet, aucune calcification radiculaire ne peut justifier un commencement de migration. De plus, lorsque celle-ci s'élabore et que la couronne évolue, une réédification osseuse trabéculaire s'observe à la partie inférieure de l'alvéole. Il ne semble pas qu'il y ait une formation correspondante visible dans notre cas. La position de cet organe ne peut pas correspondre à sa situation exacte sur le vivant. Le degré de son évolution sera à interpréter avec prudence, sa calcification seule pouvant faire l'objet d'une appréciation. On peut noter que la couche d'émail est minime et que l'élaboration de la dentine est peu avancée. Tout concorde pour confirmer que cette dent présente un stade de formation uniquement coronaire, donc « en attente » et que sa localisation actuelle ne correspond pas à la réalité (fig. 1).

---

(1) cf. l'opinion de NOLLA - 1959 : « la dent commence sa migration dès le début de la formation de la racine ».

Fig. 1 — Cette radiographie montre nettement l'état des racines des molaires temporaires. Les degrés de calcification des dents permanentes incluses, de la seconde molaire à la canine, apparaissent en détail. Noter la position artificielle de cette dernière.

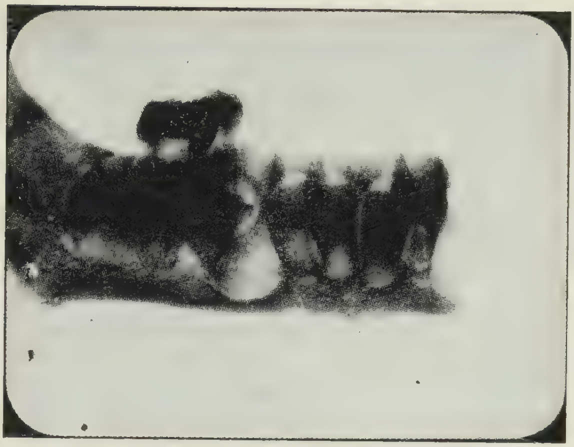


Fig. 2 — Ce cliché pris perpendiculairement à la symphyse montre principalement le stade de formation des incisives permanentes incluses.

Radiographies Maurice TRIDON

7) Dans la région symphysaire les 4 incisives permanentes sont présentes, intra-mandibulaires. Les centrales ont leur couronne presque entièrement calcifiée alors que les latérales ne le sont qu'à moitié. Ces dernières offrent, par contre, un volume et des dimensions plus grandes, comme on l'observe généralement de nos jours. Toutes les temporaires sont absentes, mais les parois alvéolaires restent très nettes. Ces disparitions ne sont donc pas une indication d'âge mais doivent simplement être attribuées à des accidents de fossilisation, postérieurs au décès, ayant entraîné la chute artificielle des temporaires. Il est d'ailleurs encore très facile de constater radiographiquement que le fond de ces alvéoles ne présente presque pas de lyse et que l'aspect de la forme des racines est pratiquement intact. Il faut aussi noter que l'ébauche radiculaire des différents éléments permanents n'est pas indiquée. Il n'est donc même pas question de début de migration. On ne constate pas d'amorce de modification trabéculaire à la partie inférieure des alvéoles permanentes. La position de ces éléments est beaucoup moins basse que celle que la canine devait occuper. Une certaine épaisseur osseuse les sépare du bord basilaire. Cette épaisseur contribue d'ailleurs à constituer l'amorce d'une formation de menton surtout dans la région symphysaire (fig. 2).

8) Dans la région gauche faisant suite à la place de la latérale inférieure, on peut observer, dans la ligne de fracture, une courbe correspondant à l'alvéole de la canine. Elle est d'un aspect tout à fait comparable à celui que présente la même région qui a été décrite à droite (fig. 2).

DETERMINATION DE L'AGE DENTAIRE

De même que pour l'Enfant de La Quina notre hypothèse de travail sera que l'évolution des dents de ce Néandertalien est semblable à celle des enfants actuels. Il ne sera pas possible cependant de prendre une dent pour base d'évolution car aucune n'est ici suffisamment caractéristique.

Considérons tout d'abord le degré de calcification de chaque groupe de dents et voyons à quel âge il correspond selon les auteurs cités au chapitre II (première partie).

1) Toutes les incisives temporaires étaient présentes sur l'arcade. Le groupe des permanentes est encore inclus et l'ébauche de formation radiculaire est discutable. L'âge que présente le groupe incisif se situe nettement en-dessous de 6 ans puisque les temporaires sont sur l'arcade. Le degré de calcification des permanentes donnerait un âge de 5 ans pour

Pierce, **Peire**, **De Nevrezé**, **Izard**, 4/5 ans pour **Bennejeant**, **Mac Call & Wald**, **Kronfeld**, **Schour & Massler** (1940), 4 ans pour **Aprile & Figùn**, 8 ans 1/2 pour **Moyers** si l'on estime que les centrales ont leur couronne presque achevée et que les latérales en sont à la moitié, 3 ans pour **Massler & Schour** (1944).

2) La canine permanente présente une couronne qui n'est pas tout-à-fait calcifiée à sa moitié. L'âge serait donc de moins de 5 ans pour **Pierce**, entre 4 et 5 ans pour **Aprile & Figùn**, 4 ans pour **Massler & Schour**, moins de 3 ans pour **Moyers**.

3) La première prémolaire permanente a formé son plateau occlusal, il y a une ébauche de formation coronaire. Ce stade de calcification donne un âge de 4/5 ans pour **Pierce**, 4 ans pour **Ruppe**, **Broomell & Fischelis**, entre 3 et 4 ans pour **Aprile & Figùn**, 3 ans pour **Massler & Schour**, **Bennejeant** et **Moyers**, un peu plus de 2 ans pour **Kronfeld**.

4) La seconde prémolaire permanente est à l'état d'ébauche. C'est à peine si l'on peut distinguer son plateau occlusal. Cet état correspond à l'âge de 5 ans pour **Ruppe**, à celui de 4/5 ans pour **Broomell & Fischelis**, pour **Peirce** à 4 ans, ainsi que pour **Aprile & Figùn**, 3 ans 1/2 pour **Bennejeant**, 3 ans pour **Moyers**, **Massler & Schour** (1944), 2 ans 1/3 - 3 ans pour **Mac Call & Wald**, **Schour & Massler**, 2 ans 1/2 pour **Kronfeld**.

5) La première molaire permanente a sa couronne à moitié calcifiée. **Peirce** avance l'âge de 3 ans; c'est moins de 3 ans pour **Moyers**, 2 ans pour **Massler & Schour** (1944), moins d'un an pour **Aprile & Figùn.**

6) La seconde molaire permanente ne présente pas de stade de calcification. L'alvéole est complètement formée. Ce stade est évalué à moins de 3 ans par **Magitot**, **Ruppe**, **Kronfeld**, **Schour & Massler** (1940), **Massler & Schour** (1944), **Bennejeant**, **Mac Call & Wald**, **Moyers**.

Sauf pour la seconde molaire permanente, où pour une fois les auteurs sont unanimes, il est flagrant que les diverses évaluations d'âge sont contradictoires. On pourrait être tenté d'en établir une « moyenne ». Ce serait tomber dans l'erreur signalée au chapitre I.

Cette façon de procéder qui précise les divers âges attribuables aux divers groupes de dents selon divers auteurs met bien en évidence la maladresse à éviter. Il ne faut pas en effet donner un âge à un groupe et tenter ensuite d'établir une moyenne quelconque compatible avec les autres : il faut considérer l'ensemble de l'évolution. C'est de cette façon qu'il est possible d'aboutir à une détermination d'âge dentaire plus exacte, puisqu'elle découlera d'une appréciation générale des tendances évolutives de chaque groupe. La comparaison avec le processus évolutif actuel mettra en lumière par simple constatation les différences ou les ressemblances.

a) Comparons tout d'abord le groupe incisif et la première molaire permanente.

Les 4 incisives paraissent beaucoup plus calcifiées que la molaire. Sauf **Massler & Schour** qui avancent l'âge de 3 ans et **Moyers** 3 ans 1/2, les autres auteurs lui attribueraient 4 ans et plus. La première molaire permanente, moins avancée en calcification, pourrait faire présumer un âge inférieur à 3 ans. Il faut donc retenir que cet enfant présente une disharmonie d'évolution et que ses incisives sont comparativement plus calcifiées que sa première molaire permanente, en outre, leur stade d'évolution est différent. Alors que les incisives ne montrent pas de signe apparent de migration, l'alvéole de la première molaire est déjà en voie d'ouverture.

Si donc le degré de calcification n'est pas comparable et fait penser à un âge plus avancé pour les incisives que pour la molaire, l'état d'évolution rétablit la concordance et la première molaire, moins calcifiée mais plus évoluée, est donc d'un âge sensiblement égal à celui des incisives.

L'âge des incisives très calcifiées mais non évoluées doit être abaissé. L'âge de la première molaire, moins calcifié mais en évolution, doit être augmenté.

De ce fait, si l'ensemble des incisives paraît présenter, selon l'évolution actuelle, un âge de 4 à 5 ans, il peut être abaissé à 3 ans environ, cela en accord avec les données de **R. Moyers.** Par contre, si la première molaire ne semble donner qu'un âge de moins de 3 ans pour son stade de calcification, son stade d'évolution peut lui faire attribuer celui de 3 ans sans doute.

Ces observations font donc noter dès à présent que l'évolution et la calcification de ces deux groupes de dents permanentes est légèrement différent du processus observable de nos jours.

b) Comparons maintenant les stades du développement des groupes canine et prémolaires.

La canine a sa couronne à moitié calcifiée seulement. Les prémolaires en sont : pour la première, au stade d'élaboration du plateau occlusal, pour la seconde à l'ébauche de formation des cuspides.

On peut noter pour ces groupes, une avance appréciable tant en calcification qu'en évolution sur des groupes étudiés auparavant. Cela peut s'expliquer pour la canine qui est la plus longue à effectuer son évolution. Le cas des prémolaires est plus difficile à comprendre si l'on s'en tient à une comparaison servile entre l'évolution actuelle et celle des Néandertaliens.

Cette discordance s'éclaircit d'elle-même si l'on cesse de tenter la comparaison. Nous avons déjà montré que l'évolution dentaire de l'Enfant de La Quina était différente de celle des enfants de nos jours. Il en est de même pour l'Enfant de La Chaise. Ces prémolaires et cette canine sont comparablement plus avancées et leur état même prouve que l'évolution de ces groupes dentaires se fait d'une façon plus rapide dans cette espèce. L'âge apparent de ces groupes ne correspond donc pas à la réalité. Il doit être abaissé et ne correspond pas à celui de 4 ou 5 ans qu'on serait tenté de lui attribuer mais au contraire doit s'évaluer à un peu plus de 3 ans au maximum, sinon l'Enfant présenterait une évolution dentaire incohérente.

c) L'état de la seconde molaire permanente apporte une preuve supplémentaire à cet âge supposé. La loge alvéolaire est complètement formée. L'évolution actuelle donnerait un âge inférieur à 3 ans. Or, l'ensemble des groupes considérés jusqu'à présent montre une nette tendance à une évolution plus précoce. Cette alvéole ne peut rester en dehors du processus général et son aspect est celui d'une alvéole d'au moins 3 ans et non pas d'un âge inférieur. Il n'est d'ailleurs pas prouvé que des calcifications de cuspides ne s'y soient pas élaborées.

Ces considérations générales nous font examiner la mandibule de l'Enfant de la Chaise sous un jour nouveau.

Il n'est plus possible de poser l'hypothèse préalable d'une évolution dentaire similaire chez ce Néandertalien et chez l'Homme actuel. **Pour que l'ensemble de cette évolution reste cohérent il faut encore**, comme pour l'Enfant de La Quina, **rajeunir certains groupes** dont l'évolution est plus rapide qu'actuellement et admettre une lente élaboration pour d'autres. On ne peut en aucune manière se fier à l'âge d'un groupe pour en déduire celui des autres sous peine de tomber dans des contradictions formelles.

Cette façon de procéder met en valeur la souplesse de la méthode d'investigation qui permet ainsi de situer non seulement l'âge dentaire réel de chaque groupe de dents mais encore l'harmonisation générale de l'évolution. Ainsi apparaissent les différences que présente cette espèce avec la nôtre.

CONCLUSIONS

Il semble donc que les précisions apportées ci-dessus peuvent permettre de fixer l'âge dentaire de l'Enfant de La Chaise à 3 ans 1/2 environ.

Il n'est pas possible de faire une estimation plus exacte puisque de nombreux éléments font défaut mais cette méthode d'évaluation prouve d'elle-même sa valeur puisqu'elle peut fournir des estimations valables même sur des pièces fossiles incomplètes.

En outre, elle met en valeur des différences très nettes d'évolution dentaire qui passeraient totalement inaperçues si l'on se bornait à relever, comme auparavant, le nombre des dents présentes sur l'arcade.

Nous montrerons encore dans d'autres études que cette méthode odontologique d'estimation de l'âge est capable d'apporter à l'Anthropologie d'autres précisions qui lui manquaient jusqu'à présent.

III — L'ENFANT DU **PECH DE L'AZE** (Dordogne) (1).

D'après une lettre personnelle de **D. Peyrony** à **E. Patte** (2) « la découverte a été faite en fouillant une petite grotte dans une falaise abrupte située à 5 km de Sarlat et à 32 km de La Ferrassie » (Commune de Carsac - Dordogne).

L'inventeur avait reconnu que la grotte était occupée au Moustérien et un peu au Paléolithique supérieur. M. **Vaufrey** (3) a repris la fouille en 1929-1930 et M. **Bordes,** en 1945-1955 (4). Il résulte de leurs observations que la couche où se trouvait le crâne est un Moustérien supérieur contenant déjà beaucoup d'éléments lithiques de type Paléothique supérieur. Ce vestige est donc à rapprocher chronologiquement du crâne d'enfant de la Quina et il serait ultérieurement intéressant de les comparer.

L'âge de ce crâne serait de 5/6 ans d'après **Capitan. E. Patte** estime par contre que cette évaluation est erronée. En se basant sur les dents que présente le sujet et l'état des sutures, il propose 26 mois environ, soit en gros un peu moins de 2 ans 1/2 (5) et rappelle que les divers auteurs qui n'avaient pas pu avoir la pièce reproduisaient simplement l'âge attribué par **Capitan.** Un seul, **Toldt** (1915) (6) qui avait vu la pièce, lui donna un âge de 3 à 4 ans (7).

Ces contradictions engagent un examen de l'âge dentaire selon la méthode précédemment exposée : les résultats confrontés avec les observations de haute valeur publiées par **E. Patte,** recevront ainsi un test d'efficacité.

Etant donné qu'il s'agit uniquement d'établir une approximation de l'âge dentaire, seul l'état de développement des diverses dents sera retenu dans les observations suivantes. Mais avant d'esquisser la description des organes dentaires, certaines précisions doivent être formulées.

(1) Fouilles Denis Peyrony — CAPITAN et PEYRONY - 1909.
(2) E. PATTE - 1957, p. 1.
(3) M. VAUFREY - 1933.
(4) E. PATTE - 1957, p. 2.
(5) E. PATTE - 1957, p. 9.
(6) E. PATTE - 1957, p. 9, cite cet auteur, mais la référence n'est pas inscrite dans sa bibliographie.
(7) E. PATTE - 1957, p. 9 en note.

DESCRIPTION GENERALE

La pièce est très délabrée et présente de nombreuses lacunes qui n'ont certes pas facilité sa reconstitution.

Cependant on ne peut s'empêcher de faire certaines remarques qui situent l'état des éléments qui la constituent.

a) LA MANDIBULE

Elle est réduite à une portion droite comprenant une partie de la branche montante et la branche horizontale jusqu'à l'alvéole de la |II. Il existe une fracture verticale entre V| et IV| (voir radiographie). Les deux parties n'ont pas été exactement remises en place. Cependant l'ensemble forme un tout relativement en bon état au point de vue dentaire, ce que les radiographies confirment.

b) L'ARCADE SUPÉRIEURE

Cette arcade, par contre, si elle est complète, à part l'absence des II|II, est difficilement étudiable dans son état actuel.

La jonction des deux maxillaires serait à revoir et donne une voûte palatine déformée. Les deux lames palatines ne sont pas au même niveau. En conséquence un torus important semble exister alors qu'il n'en serait rien si les deux lames étaient remises exactement en face l'une de l'autre. La partie postérieure est plus basse à gauche qu'à droite. La variation est inverse en avant et encore plus prononcée. Il se pourrait même que cette partie gauche du maxillaire ait subi une déformation post-mortem. Cependant, ce n'est pas cette reconstitution, à reprendre, qui aura une grande influence sur la détermination de l'âge dentaire du sujet. Elle ne présente d'importance, mais cette fois considérable, que pour l'établissement des dimensions générales qui pourraient être prises sur la pièce, puisque cette reconstitution engage celle du massif facial. La preuve en est aisément fournie par l'absence totale de contact occlusal correct entre l'arcade supérieure et la mandibule. Il n'est pas possible de rétablir « l'occlusion » du sujet avec le montage actuel des maxillaires : des glissements latéraux se produisent si l'on veut faire coïncider les faces triturantes des dents. Si l'on fait correspondre les cuspides des molaires, une béance s'établit dans la région des incisives; si l'ont met le groupe des dents antérieures en position fonctionnelle, il n'y a plus de contact postérieur, ou bien on ne l'obtient, en partie, que par un déplacement latéral.

Si ce montage présente un regrettable défaut pour l'établissement des caractéristiques anthropologiques générales, il existe au point de vue dentaire des imperfections assez importantes pour que l'âge dentaire soit délicat à déterminer étant donné l'état de la pièce. Force nous est de les constater tant en ce qui concerne les procédés de reconstitution que quant à la place de certaines dents.

PROCEDES DE RECONSTITUTION

Tout d'abord les radiographies des maxillaires supérieurs publiées par **E. Patte** (1) paraissent difficilement interprétables par suite de leur opacité dans les régions où se développent les germes permanents. Avant de voir la pièce, j'avais pensé qu'il serait peut-être possible d'obtenir de meilleurs clichés. Mis en présence du fossile, j'ai dû constater avec regret que, pour des nécessités de reconstitution, des matières de jonction avaient été largement employées dans toutes les régions de soutien de l'arcade supérieure, ce qui ne me laissait aucun espoir d'obtenir un meilleur résultat. Etant donné leur radio-opacité, il faudrait démonter tout le massif facial, le débarrasser des moindres parcelles de ces cires pour le radiographier à nouveau. Un tel travail n'est probablement guère réalisable étant donné la fragilité de l'ensemble.

---

(1) E. PATTE - 1957, p. 45.

Il ne semble donc plus possible d'utiliser l'arcade supérieure pour déterminer l'âge dentaire puisque les différents rapports de calcification et d'évolution entre les germes permanents et les dents temporaires ne peuvent être, en général, déterminés avec précision. Seules quelques appréciations prudentes pourront être faites dans la région des prémolaires permanentes.

PLACE DES ELEMENTS DENTAIRES

En outre, un autre aspect de la reconstitution elle-même prête à discussion : la place des canines supérieures. Alors que la mandibule présente un arc tout-à-fait régulier, l'arcade supérieure est en « upsilon » surtout de par la situation attribuée aux canines (1).

Autant la disposition des molaires temporaires semble assez bonne, sauf sur le plan occlusal et nous y reviendrons, autant celle des canines surprend.

En effet, l'arcade mandibulaire est régulière (2), alors que l'arcade maxillaire ne l'est pas. Cette anomalie est étrange à première vue, d'autant que d'autres constatations la feront paraître encore plus inhabituelle. Même en admettant que ces canines présentent une vestibulo-position et une rotation sur leur axe, comment se fait-il qu'elles soient dans le prolongement de la ligne des molaires ? (3). Toute malposition naturelle pouvant être imaginée et retenue, si celle-ci est réelle (4), ces dents ne sont pas entrées en fonction et si l'on respecte la ligne médiane de l'occlusion, ces dents n'articulent pas avec leurs antagonistes.

Alors pourquoi présentent-elles des facettes d'usure ? Comment se fait-il que l'examen au binoculaire montre une cuspide émoussée et un angle mésial adouci pour la |III ? En supposant que cette dent ait eu le temps de s'user au cours de son évolution vers le plan occlusal, il faut alors imaginer un régime alimentaire bien coriace pour que l'interposition d'aliments entre des dents qui ne sont pas en contact physiologique parvienne cependant à modifier leur morphologie. Or, jusqu'à présent, avant toute discussion d'âge, nous nous trouvons en principe devant un jeune enfant de 26 mois environ.

L'examen des points de contact des canines et premières molaires entre elles ne semble pas non plus correspondre à une disposition naturelle. Une disposition différente paraît possible. Elle aurait pour conséquence de diminuer la rotation de chaque canine et de les rétablir dans une position rendant plus compatible la forme de l'arc mandibulaire avec l'arc maxillaire. Mais ceci ne peut se prouver a posteriori. Il aurait fallu connaître dans quel état a été trouvé ce crâne et à ce sujet on peut déplorer que les études sur des fossiles aussi intéressants ne donnent ou ne reproduisent pas la description complète et détaillée de l'état dans lequel se trouvait chaque élément de la pièce avant que des théories générales ne soient établies sur des reconstitutions douteuses. Il serait en effet bien plus utile de savoir si les canines ont été trouvées ou non à leur place exacte dans leurs alvéoles, que de connaître les dimensions d'un palais dont la reconstitution approximative est à revoir.

La place exacte des dents en évolution est indispensable à connaître pour déterminer l'âge dentaire. Or, à droite on observe facilement que le point de contact distal de la canine temporaire est déporté vers la saillie vestibulo-mésiale de la première molaire temporaire, ce qui a pour effet de faire rentrer le point de contact mésial en arrière de la place qu'aurait occupée la face palatine de la latérale absente, l'état d'intégrité de l'alvéole de cette dernière dent laissant présumer d'une façon vraisemblable son orientation naturelle. A gauche, la rotation est tellement prononcée que c'est la face palatine de la | III qui emboîte le bombé vestibulo-mésial de la | IV.

---

(1) E. PATTE - 1957, planche VII.
(2) E. PATTE - 1957, p. 105 — « les dents dessinent une courbe très régulière ; il n'y a pas tendance à la formation d'un angle au niveau de la canine ».
(3) E. PATTE - 1957, p. 45 — « presque exactement dans le prolongement de l'axe défini par m1 et m2 ».
(4) L'exposé de ce cas à M. BEAUREGARDT, dont la compétence en orthodontie s'étend hors de frontières, n'a pas permis de trouver une réponse plausible.

On peut noter de plus que les perforations palatines de l'os alvéolaire, perforations que l'on trouve d'une façon constante en arrière des dents en évolution (1), ne sont pas situées dans l'axe de la face palatine de ces canines, mais surtout à droite, déportées du côté mésial. Si l'on ajoute qu'à gauche la portion mésiale de l'alvéole de la temporaire est détruite, bien des raisons engagent à douter que ces dents se présentent actuellement à la place qu'elles occupaient réellement lors du décès de l'enfant.

La tentative de détermination de l'âge dentaire de l'Enfant du Pech de l'Azé est assez compromise dès son départ. Voyons cependant ce qui peut être déterminé.

DESCRIPTION DES DENTS PRESENTES

Toute détermination d'âge dentaire nécessite la connaisasnce exacte d'évolution, de situation et de calcification des éléments dentaires.

LES DENTS TEMPORAIRES

Arcade supérieure

Toutes les dents sont présentes sauf les deux incisives latérales.

a) **Les secondes molaires temporaires :**

Celle de gauche ne semble pas avoir atteint le même niveau occlusal que celle de droite, mais l'état alvéolaire étant douteux de ce côté (perte de substance) quelle est la dent occupant sa véritable place ? De toutes façons l'écart est minime et les deux dents ne semblent pas loin de leur situation définitive sur l'arcade.

Leur morphologie est très comparable à celle présentée par les enfants contemporains avec un tubercule de Carabelli marqué. Seul le volume général paraît légèrement plus important. Une très légère usure identique adoucit les pointes des cuspides palatines et le tubercule de Carabelli. Les crêtes marginales mésiales le sont un peu plus. De ce fait, il semble que la réponse à la question posée sur leur place exacte puisse être donnée. Ni l'une ni l'autre ne sont en position fonctionnelle réelle, l'une est trop haute, l'autre est trop basse mais toutes les deux étaient complètement évoluées, donc au même niveau. Ce n'est que ce dernier qui ne peut être déterminé avec exactitude. Cette réserve ne joue que pour l'anthropométrie générale.

La situation du niveau occlusal étant éclaircie, il reste à considérer le degré de calcification ou d'achèvement de cette dent. Malheureusement, comme je l'ai déjà indiqué, de nouvelles radiographies me paraissent difficiles à obtenir dans cette région sans un démontage complet du crâne et celles publiées par **E. Patte** (2) n'apportent pas non plus beaucoup d'éclaircissement. Autant qu'on puisse en juger, les racines ne sont pas complètement calcifiées et la chambre pulpaire est assez vaste. On ne saurait dire s'il existe un germe de prémolaire permanente en élaboration sous ces racines.

b) **Les premières molaires temporaires :**

De même que les secondes molaires temporaires, les premières ont un aspect tout-à-fait comparable à celui des dents des enfants actuels. Leur usure est beaucoup plus marquée, ce qui dénote sans discussion une évolution terminée depuis longtemps, mais sans toutefois que la fonction ait, en quoi que ce soit, détruit l'intégrité du relief.

Quant à l'aspect radiographique, peu de renseignements peuvent être retenus sur les clichés publiés par **E. Patte.** La présence du germe permanent est indistincte. La calcification des racines indéterminée. Tout au plus peut-on estimer que les apex sont encore ouverts et que ces dents n'ont alors pas encore achevé leur formation.

---

(1) cf. H. MARTIN - 1926. Cet auteur parle de « fenestration ». Il ne semble pas que les théories qu'il présente sur cet état osseux aient été adoptées en Stomatologie. Quoi qu'il en soit et quelle que soit l'explication à trouver encore, ces puits existent et sont généralement, surtout en ce qui concerne les plus importants, situés dans l'axe de la dent.

(2) E. PATTE - 1957, planche VII.

c) **Les canines :**

La place de ces éléments est étrange et paraît inhabituelle comme il a été exposé ci-dessus. Trop de faits contradictoires ont été mis en évidence pour qu'on puisse tenir compte de leur situation afin d'établir un âge dentaire.

Si leur morphologie n'offre pas de caractéristiques particulières, il est encore possible d'ajouter la remarque suivante sur l'état d'évolution: toute la portion alvéolaire vestibulaire est absente et les racines sont à nu. Or, à droite, comme à gauche, subsiste un espace entre l'extrémité non calcifiée de la racine (dont le développement peut s'évaluer au moins aux 2/3 si ce n'est aux 4/5^e^) et le fond de l'alvéole. Cette situation des racines dans l'alvéole ne s'explique pas bien.

Si l'on tient compte du début d'usure qui est signalé plus haut, ces éléments paraissent avoir une place trop douteuse pour qu'on puisse les introduire dans une suite logique. Les radiographies n'apportant aucun élément supplémentaire de précision, nous retiendrons seulement le degré de développement de la racine qui seul paraît admissible, sans nous référer à la place qu'elles ont sur l'arcade dans son état actuel.

d) **Les alvéoles des latérales :**

Ces deux dents ayant disparu post mortem, seules quelques observations sur l'état des alvéoles peuvent être formluées. Le bord osseux de celle de droite est encore intact. L'examen minutieux du fond de l'alvéole pourrait à la rigueur faire penser qu'un début de lyse radiculaire aurait atteint cette dent, ceci dit avec la plus grande réserve. Quant à celle de gauche, son intégrité étant trop atteinte, aucune appréciation ne peut être faite à son égard. Aucune précision radiographique n'est également possible.

e) **Les centrales :**

D'après **E. Patte** (1) lui-même, la place de ces dents ne paraît pas correspondre bien exactement à la réalité. Leurs racines sont dénudées du côté vestibulaire. La rotation sur l'axe qu'elles présentent l'une et l'autre est-elle réelle ou due à un remontage? Elles sont, de plus, en une situation haute qui tendrait à laisser une béance dans l'articulation incisive, alors que leur bord libre est franchement usé.

Il semble qu'à partir de la région canine les éléments dentaires ne soient plus à leur place véritable. Les niveaux occlusaux ne concordent pas. Les stades d'évolution ne peuvent donc être déterminés correctement pour cet ensemble.

Morphologiquement elles se différencient légèrement des centrales temporaires actuelles par une accentuation peut-être plus marquée du bombé vestibulaire. De plus, les deux côtés, mésial et distal, sont en forme d'arc et donnent un aspect arrondi à la face vestibulaire. Quant à la face palatine, elle aurait une forme légèrement « en pelle ». Le début d'usure qu'elle a subi rend difficile une telle appréciation, car une disparition partielle du bord libre semble augmenter le volume des crêtes marginales et peut conduire à de fausses appréciations.

Encore une fois l'aspect radiographique ne donne pas de renseignement sur la forme ni le développement de la chambre pulpaire, ou sur le degré de calcification des racines.

Il semble, en résumé, que l'étude des dents temporaires de l'arcade supérieure ne puisse être d'un grand secours pour l'établissement de l'âge dentaire de l'Enfant du Pech de d'Azé. Trop d'éléments sont incertains pour qu'on puisse y faire foi. La morphologie très nette de ces dents pourrait au contaire fournir de nombreux éléments de comparaison avec d'autres fossiles et les enfants actuels mais n'entre pas dans le cadre de l'étude que nous poursuivons ici.

Seuls quelques éléments pourront être retenus en fonction de l'état de développement des dents de la mandibule.

---

(1) E. PATTE - p. 171 : « si les dents ont été bien replantées (ce qui n'est pas certain) il y a divergence entre les deux i gauche et droite, etc... ».

Mandibule

Les dents conservées vont de la seconde molaire droite à la centrale gauche temporaire. E. Patte parle de deux canines inférieures et décrit succinctement une $\overline{|\text{IV}}$ (1). Si les homologues de droite existent bien sur la pièce, celles de gauche ne figurent pas sur la reconstitution actuelle. La canine gauche pourrait être la dent oblique figurant dans une radiographie (n° 2, planche VII). Le moins qu'on puisse dire, c'est que la situation dans laquelle elle est placée ne correspond pas à la plus élémentaire vraisemblance. Comme elle semble avoir disparu depuis, nous n'en tiendrons pas compte dans cette étude, pas plus que de la molaire absente également, puisque nous ne connaissons pas son degré d'évolution.

Comme de nouvelle radiographies permettent ici une observation plus précise des éléments permanents inclus ceux-ci seront décrits à part.

a) **La deuxième molaire temporaire :**

Aucun détail morphologique particulier ne semble pouvoir lui être attribué. Elle est plutôt globuleuse et sa face triturante est relativement assez plissée de sillons accessoires, sans que la disposition habituelle, telle qu'elle se présente de nos jours à 5 cuspides, soit en quoi que ce soit masquée. L'observation odontologique quotidienne fournit assez de dents présentant cet aspect pour qu'il soit inutile d'insister.

Autant qu'on puisse en juger, car à ce sujet le remontage défectueux au niveau de la fracture peut être une source d'erreur, il ne semble pas que sa face occlusale ait atteint le niveau de la $\overline{\text{IV}|}$. Son usure est d'ailleurs pour ainsi dire nulle, à peine décelable sur la cuspide mésio-vestibulaire et la crête marginale distale est tout juste adoucie. Toutes ces observations plaident en faveur d'une dent n'ayant pas atteint sa place définitive. La radiographie (2) confirme cette opinion : vaste chambre pulpaire, racines encore ouvertes calcifiées environ aux 2/3.

b) **La première molaire temporaire :**

Pas plus que la seconde, elle ne présente de détail morphologique spécial différent de l'aspect actuel. Peut-être la cuspide mésiale est-elle un peu plus aiguë, mais ni cette caractéristique, ni la disposition des éléments de la face occlusale ne s'écartent des observations qui peuvent être faites de nos jours. La même remarque s'applique au renflement vestibulo-mésial (bosse cervicale).

L'usure est nettement visible, sans toutefois avoir détruit les éléments de la face occlusale. Cette dent a donc été un certain temps en fonction, cela tout-à-fait en correspondance avec ce qui a été signalé pour les homologues supérieures.

La chambre pulpaire est également très vaste et les racines ne sont pas achevées. L'apex distal est encore ouvert alors que le mésial est presque fermé.

c) **La canine :**

Elle se présente tout-à-fait comme une canine actuelle. Son bord libre est à peine adouci par l'usure. Son évolution est certainement postérieure à celle de la première molaire, mais elle a précédé la seconde.

Sa chambre pulpaire, très vaste, est continuée par un large canal qui se rétrécit juste à l'apex. Celui-ci paraîtrait déjà fermé. La racine n'est pas plus longue que celles de la première molaire et dépasse à peine celles des incisives.

d) **L'incisive latérale :**

Elle est nettement plus importante que les centrales dans son diamètre mésio-distal. C'est ce que l'on observe toujours actuellement. Son usure est à peine indiquée, c'est à peine si elle semble plus marquée que sur la canine.

La chambre pulpaire et le canal ont une forte ressemblance avec cette dernière, seul l'apex est beaucoup plus ouvert.

(1) E. PATTE - 1957, p.p. 156,160 et 186.
(2) Voir Fig. 1.

e) **Les incisives centrales:**

On ne peut rien signaler quant à leur morphologie tout à fait courante.

Leur degré d'usure est assez important pour avoir découvert la dentine au bord libre. Elles sont proportionnellement les plus usées de la série et paraissent bien, de ce fait, avoir évolué les premières.

Les observations radiographiques font apparaître le même type de chambre pulpaire et de canal que pour la canine et la latérale, mais ici les apex sont fermés.

L'homogénéité topographique de cette série mandibulaire, à part un doute pour la seconde molaire, apporte de nombreux éléments appréciables qui s'ajoutent à une usure paraissant tout à fait régulière et régulièrement répartie.

Examinons maintenant les éléments permanents pour compléter l'étude puisqu'avec les nouvelles radiographies des appréciations plus précises sur leur développement peuvent être présentées.

LES DENTS PERMANENTES

Arcade supérieure

Les éléments inclus sont indiscernables. Interpréter le cliché 3 de la planche VII publié dans l'ouvrage de **E. Patte**, conduirait certainement à des erreurs. De même c'est avec une très grande prudence que l'on pourrait prétendre distinguer un germe de première prémolaire permanente dans le cliché n° 1 de la planche VII.

a) **Les molaires permanentes :**

Sur la pièce la 6 | est replacée dans une portion osseuse de tubérosité qui ne semble pas correspondre à la véritable situation de l'alvéole. La position d'évolution ne peut donc être retenue. La calcification de l'organe est, par contre, bien visible : on peut l'estimer à la moitié si ce n'est aux 2/3.

Quant à la | 6 elle est quasi invisible, recouverte en partie de cire de reconstitution. Si la place qu'elle occupe dans l'arcade osseuse est exacte, on peut noter que l'avéole est ouverte, ce qui correspond à l'observation qu'on peut faire pour la même dent à droite sur la mandibule. Cependant, l'état osseux ne permet pas non plus d'être affirmatif en ce qui concerne sa situation précise.

A part le degré de calcification, les molaires permanentes supérieures ne fournissent guère d'éléments à retenir pour fixer l'âge dentaire de cet enfant.

b) **Les incisives permanentes :**

Il est possible de distinguer le bord libre de la | 1 dans la partie antérieure de l'arcade, mais l'intégrité de cette région est extrêmement douteuse. Nous avons déjà attiré l'attention sur ce point. D'ailleurs, la partie droite qui paraît en meilleur état ne présente pas cette disposition. La | 1 est certainement très près du bord alvéolaire. Il se pourrait que ce soit son angle distal que l'on distingue à la faveur d'un éclat osseux enlevé à cet endroit. Quoi qu'il en soit, on peut noter qu'aucune ouverture alvéolaire naturelle n'est reconnaissable. Il est donc flagrant, si l'on se reporte à l'état alvéolaire des premières molaires permanentes, que l'éruption des incisives centrales suivra mais ne précédera pas celle des molaires. Cette constatation correspond d'ailleurs à ce que l'on observe de nos jours. Si l'ordre d'éruption M2 - P2 fut préconisé par manque de connaissance odontologique (Weidenreich) et par construction vraisemblablement faussée (Virchow) rien ne s'oppose ici à l'ordre M1 - I1 qui est l'ordre habituel de la lignée humaine.

En ce qui concerne les incisives latérales, il est à noter que la 2 | est invisible. L'alvéole de la II |, vide, est encore très nettement constituée et si le fond semble présenter une destruction partielle, il est difficile de décider entre les suppositions suivantes : altération due à la fossilisation, partie apicale à calcification non achevée, début de résorption de cette même région. La comparaison avec l'alvéole de gauche n'est pas possible, étant donné son degré de dégradation. A gauche, il se pourrait que ce fut l'angle mésial du bord libre de la

|2 qui puisse se distinguer en arrière de la |1. N'oublions pas que toute cette région est d'une intégrité extrêmement douteuse.

Il semble donc que les éléments permanents observables à l'arcade supérieure n'apportent que des données incertaines, pouvant peut-être permettre quelques recoupements mais sans qu'on puisse les tenir comme assez valables pour mener à des conclusions certaines.

Mandibule

Quoique la radiographie de la branche montante soit très nette, il n'est pas possible de relever la moindre trace de formation de la seconde molaire ni même d'une ébauche de sa crypte.

a) **La première molaire :**

Cet élément occupe une place importante dans la mandibule. Le pôle supérieur de sa loge est presque tangent à la crête osseuse ; quant à son pôle inférieur, il touche la corticale de l'os basilaire. La couronne de cette dent occupe donc presque toute la hauteur de la branche horizontale derrière la seconde molaire de lait. Elle est assez allongée dans le sens mésio-distal et dépasse le triangle rétro-molaire.

Il n'est pas possible de certifier le nombre de cuspides, le côté vestibulaire n'apparaissant pas nettement ni en vue occlusale, ni sur le cliché rétro-alvéolaire. Il y en a deux et peut-être trois de ce côté et sûrement trois du côté lingual qui sont nettement visibles sur le cliché n° 3. N'oublions pas cependant que si un tel nombre est rare de nos jours, il n'est pas exceptionnel. Il est toutefois à signaler.

En ce qui concerne la calcification de la couronne, celle-ci semble ne pas dépasser le premier tiers dans sa partie centrale, mais elle en est à près de la moitié du côté distal et elle atteint presque le collet du côté mésial. Elle semblerait donc irrégulière dans sa formation. Cet aspect demanderait à être étudié et l'on peut encore regretter ici que des enquêtes du type de celle de **Nolla** (1) n'aient pas encore été conduites dans nos régions. Il ne semble pas tellement inhabituel, mais demanderait à être précisé.

On peut constater sur la pièce que l'alvéole est ouverte mais pas complètement. L'ouverture est en forme de boutonnière orientée dans le sens mésio-distal, elle est déportée du côté lingual. L'orientation des trabécules osseuses et la forme des reliefs fait penser à une disposition naturelle. L'éruption alvéolaire aurait donc commencé son processus.

b) **Les prémolaires :**

Un examen attentif ne peut faire déceler ni la forme ni la place de ces germes. Etant donné le développement de la première molaire et celui du germe de la canine, il serait étrange qu'il n'en ait point existé. Or, ils ne sont pas visibles.

Il serait peut-être plausible de penser qu'ils ont été détruits ou perdus lors de la fracture de la mandibule, mais on ne peut l'affirmer puisque cette fracture passe entre les molaires temporaires, c'est-à-dire en dehors de la place qu'ils devraient normalement occuper.

On retiendra donc avec regret que ces éléments feront défaut pour l'évalutation de l'âge dentaire.

c) **La canine :**

Assez peu développée, sa loge, très basse, est située contre la face basilaire et contient une couronne qui paraît être calcifiée à moins de la moitié. L'ensemble est déporté du côté distal par rapport à la canine temporaire et semble même courber la racine de la première molaire temporaire.

d) **Les incisives:**

On distingue beaucoup mieux les loges des deux centrales que celles des latérales. Toutes les quatre sont beaucoup plus haut situées que la canine, vers le milieu de la mandibule, en position linguale et relativement près du bord alvéolaire.

(1) C. NOLLA - 1952, cf. même remarque à propos de Combe-Grenal.

Fig. 1 — Cette radiographie montre le degré de développement des dents temporaires et le stade de calcification de la première molaire et de la première prémolaire permanentes. Noter le remontage défectueux au niveau du trait de la fracture. Côté droit.

Fig. 2 — Sur cette radiographie rétro-symphysaire le stade de calcification des racines des dents temporaires est facilement décelable. Les germes permanents apparaissent clairement, jusqu'à la ⌈I. La portion ultérieure de l'arcade n'est qu'une reconstitution d'étude.

Fig 3 — Radiographie occlusale de la mandibule. Le nombre des cuspides de la première molaire permanente est difficilement discernable en sa totalité, seul le côté lingual est net. Le détail des incisives incluses est plus instructif, jusqu'à la partie gauche de reconstitution d'étude.

Radiographies Maurice TRIDON.

Les centrales nettement calcifiées semblent avoir la moitié de leur couronne édifiée. Les latérales sont nettement plus en retard, les bords libres étant seuls visibles.

Les divers éléments utilisables étant rassemblés, il devient possible maintenant d'aborder la détermination de l'âge, sans tenir compte de la partie gauche (reproduite sur les clichés) qui n'est qu'une reconstitution d'étude.

DISCUSSION DES DONNEES

Il ne peut être question de prendre chez ce sujet, comme pour l'Enfant de Combe-Grenal et celui de la Quina, la première molaire permanente comme base de comparaison. Son degré d'évolution ne peut être estimé d'une façon précise. Seule sa place dans la mandibule peut être retenue.

Il nous faudra donc procéder comme pour l'évaluation de l'Enfant de La Chaise par comparaison des stades d'évolution et de calcification entre les différents groupes dentaires.

1) **Les incisives temporaires :**

On peut admettre malgré l'absence des II | II et de | II que toutes les incisives temporaires étaient en place tant au maxillaire qu'à la mandibule. L'enfant aurait donc entre 2 ans et 6 ans, si l'on se réfère aux dates d'éruption et de chute de ces organes reportés dans les tableaux des chapitres I et II, première partie.

En ce qui concerne la résorption des racines de ces éléments temporaires aucune trace de lyse radiculaire n'est notable sur les dents inférieures. Les apex sont nettement fermés sur les centrales et la légère ouverture qui subsistait sur la latérale droite plaiderait plutôt en faveur d'un inachèvement que d'un début de résorption. Il doit en être de même au maxillaire.

La calcification des éléments permanents est encore généralement peu avancée. Les centrales semblent avoir édifié la moitié de leurs couronnes et les germes des latérales sont peu visibles, sauf dans la région du bord libre.

De ces diverses données il est possible de supposer qu'étant donné le faible développement des éléments permanents et peut-être l'inachèvement radiculaire partiel de certains éléments temporaires, non seulement l'âge de ce groupe n'atteint pas 2 ans mais pourrait être évalué nettement en-dessous.

2) **Les canines temporaires :**

Telles qu'elles sont présentes sur l'arcade supérieure, elles montrent des apex non calcifiés. Pourrait-on supposer que ce soit un début de résorption ? Ce serait se mettre en contradiction avec l'état radiculaire des incisives. Si même l'évolution dentaires des Néandertaliens est différente de la nôtre, on ne peut noter aucun fait tendant à faire penser que le développement de la canine temporaire aussi bien que la permanente précède celui des incisives. Les canines temporaires n'ont donc pas achevé leur calcification radiculaire.

L'état du seul germe permanent qu'on peut examiner renforce cette hypothèse : couronne peu développée, à moins de la moitié ; position très basse dans l'alvéole ne décelant aucun début de migration.

Selon les auteurs retenus dans les précédentes études, l'âge de ce groupe est inférieur à 18 mois pour **Peirce** (1), 24 mois pour **Broomell & Fischelis** (2), 22 mois pour **Peire** (3), 2 ans 1/2 / 3 ans pour **Kronfeld** (4), 3 ans 1/2 pour **Schour & Massler** (5), 3 ans pour **Massler & Schour** (6), 2 ans pour **Bennejeant** (7), 26 mois pour **Aprile & Figùn** (8).

---

(1) PEIRCE, reproduit par AMOEDO - 1900.
(2) BROOMELL et FISCHELIS - 1923.
(3) PEIRE, cité par CHOQUET - 1926.
(4) KRONFELD - 1939.
(5) SCHOUR et MASSLER - 1940.
(6) MASSLER et SCHOUR - 1944.
(7) BENNEJEANT - 1950.
(8) APRILE et FIGUN - 1956.

Ces dates sont bien contradictoires et sont à comparer avec celles avancées pour le stade de calcification du germe permanent observable. Il est de 3 ans pour **Peirce**, 3 ans pour **Massler & Schour**, **Aprile & Figùn** et moins de 3 ans pour **Moyers** (1).

Il n'y a pas de concordance entre les dates avancées pour l'état de la canine temporaire et celles correspondant au degré de calcification de la permanente. Les premières englobent dans leurs limites les âges proposés pour le degré de calcification de la seconde.

D'autres comparaisons sont à examiner avant de décider sur ce point.

3) **Les prémolaires temporaires :**

Elles se présentent avec des apex non encore calcifiés. Pour ce groupe encore, l'absence d'éléments permanents observables et l'état radiculaire plaident pour un stade inachevé des racines et non pour une lyse. Ces dents ont donc moins de 18 mois pour **Peirce**, de 10 à 20 mois pour **Broomell & Fischelis** et **Peire**, moins de 2 ans / 2 ans 1/2 pour **Kronfeld**, **Schour & Massler**, **Massler & Schour**, moins de 20 mois à 26 mois pour **Bennejeant**, moins de 18 à 24 mois pour **Aprile & Figùn**.

On ne peut se référer aux éléments permanents trop peu discernables ou disparus pour procéder à un recoupement.

Il faut cependant noter que seuls **Kronfeld**, **Massler & Schour** attribuent à un tel stade un âge de 30 mois maximum, mais sans doute moins. Il semble que même en prenant cette référence nous sommes en présence d'un âge tout juste équivalent à celui de 26 mois avancé par **E. Patte**, sans tenir compte d'autres appréciations tendant à le rajeunir.

4) **La première molaire permanente :**

Seul son degré de calcification peut être retenu. Il peut s'évaluer au moins à la moitié si ce n'est plus. Les degrés diffèrent légèrement à la mandibule et au maxillaire sans qu'on puisse exactement préciser.

Une couronne permanente en cet état a moins de 3 ans pour **Peirce**, moins de 2 ans 1/2 pour **Kronfeld**, 3 ans environ pour **Massler & Schour**, moins de 3 ans pour **Bennejeant**, moins de 2 ans 1/2 pour **Aprile & Figùn**, moins de 3 ans pour **Moyers**.

L'ensemble de ces auteurs paraît s'accorder pour une estimation très jeune de cette dent.

La détermination des degrés de calcification et d'évolution des différents éléments considérés chacun dans leur stade particulier mène à des contradictions qui ne peuvent encore permettre de conclure. Comparons-les entre eux. Cette façon de procéder nous ayant déjà conduit vers des estimations raisonnables.

DETERMINATION DE L'AGE DENTAIRE

Comparons pour commencer l'état de calcification des incisives permanentes et celui de la première molaire de la même série. Ces deux dents, dont le degré d'évolution est très voisin, offrent certainement des points de comparaison importants. Elles évoluent dans un laps de temps très rapproché. De nos jours la molaire précède en général les centrales mais souvent de peu. L'harmonie naturelle de leurs évolutions peut donc nous renseigner utilement.

L'Enfant du Pech de l'Azé présente une première molaire permanente dont la couronne est presque entièrement formée. Elle est en avance sur le groupe incisif. Il ne faut pas en déduire qu'elle évoluera forcément avant les centrales, pour ne pas tomber dans l'erreur précédemment signalée. Il semble qu'elle n'ait pas atteint l'âge de 3 ans et même celui de 2 ans 1/2 paraît plus avancé que la réalité. Il correspondrait alors environ à celui préconisé par **E. Patte**.

Cependant le groupe incisif ne semble pas dépasser un âge de 2 ans, son degré de calcification étant extrêmement faible.

(1) MOYERS - 1959.

La comparaison de ces deux groupes nous mène au raisonnement suivant :

1 ou bien la molaire permanente plus calcifiée que les centrales gardera cette avance et fera son éruption avant celles-ci : dans ce cas l'enfant a 2 ans 1/2 au plus (reste alors à noter cette calcification plus précoce et plus avancée de la première molaire permanente, ce qui est différent de ce que l'on observe de nos jours) ;

2 ou bien la molaire est toujours plus calcifiée que les centrales mais celles-ci, qui n'ont pas encore 2 ans, rattraperont leur retard et seront même susceptibles d'évoluer avant la molaire : dans ce cas l'enfant n'a pas 2 ans, quoique l'état de calcification de la molaire puisse faire penser à plus. Celle-ci se développe en premier, plus rapidement mais reste stationnaire par la suite, pendant que les incisives rattrapent leur retard.

L'état des germes permanents fait donc penser à un âge plus avancé que 2 ans 1/2 par suite du développement inhabituel de la molaire, mais ce sont les incisives qui donnent l'âge réel du développement : soit beaucoup moins de 2 ans 1/2.

Quoi qu'il en soit et quelle que soit l'hypothèse retenue, dans un cas comme dans l'autre ces dents n'ont pas atteint l'âge réel de 2 ans 1/2 et peut-être même pas celui de 2 ans. Seul un processus particulier de développement peut, à première vue, faire penser le contraire et masque la vérité.

La molaire permanente, plus importante, d'élaboration plus longue, se calcifie plus tôt et plus rapidement, puisqu'elle a plus de tissus à former que les incisives.

Les incisives permanentes, d'un volume moindre, se calcifient sur un rythme qui paraît retardé par rapport à celui de la molaire permanente. Elles indiquent cependant mieux l'âge réel de maturité dentaire.

Il en résulterait donc que l'Enfant du Pech de l'Azé n'aurait pas 2 ans 1/2, mais moins de 2 ans.

Voyons si par ailleurs le degré de développement des autres groupes dentaires ne vient pas à l'encontre de ce raisonnement ou si au contraire il le confirme.

Considérons le stade de développement des prémolaires temporaires. Les racines ne sont pas achevées sur la seconde, un apex serait fermé sur la première. D'après **E. Patte** (1): « à la mandibule la ml est détachée et montre à l'apex de ses racines une ouverture atteignant encore 1 mm au moins de diamètre ».

Seul le groupe d'auteurs américains **Kronfeld, Massler & Schour** évalue un tel stade à 2 ans 1/2. Tous les autres l'estiment plus précoce. Ce degré de calcification s'harmonise donc plus avec l'âge des incisives que celui de la première molaire permanente et tendrait encore à rajeunir l'Enfant.

L'état de la canine, au contraire, si on l'évalue à moins de 3 ans, s'harmonise plus avec le degré de calcification présenté par la molaire permanente.

Nous nous trouvons donc en présence de deux groupes : l'un formé des incisives et des prémolaires, dont l'âge s'établirait à 2 ans si ce n'est moins, l'autre formé de la canine et de la molaire permanente, auquel on peut attribuer, 2 ans 1/2.

Si l'on accepte l'âge du groupe permanent, comment expliquer le retard des autres groupes ? Aucune explication raisonnable ne peut être fournie.

Si l'on retient celui de 2 ans, sinon moins, comment expliquer l'avance des dents permanentes ? Simplement par le fait que la molaire et la canine, dents puissantes dont la formation est longue, se calcifient comparativement plus tôt, surtout chez le Néandertalien. On peut noter en outre que les germes permanents des prémolaires ne paraissent pas encore calcifiés. Ce n'est donc, encore une fois, qu'en rajeunissant l'Enfant que les apparentes contradictions de son développement dentaire disparaissent.

CONCLUSIONS

Il paraît donc raisonnable, pour conclure, d'estimer que l'Enfant du Pech de l'Azé n'avait même pas 2 ans 1/2 mais vraisemblablement moins de 2 ans.

(1) E. PATTE - 1957, p. 2.

Chapitre III

LES ENFANTS DE MENTON

HISTORIQUE

Les premières fouilles officielles exécutées dans les grottes de Menton datent de 1846 et sont dues à l'initiative du Prince Souverain de Monaco **Florestan I**. Une caisse pleine de « débris » fut expédiée à Paris, à qui ? on ne sait et ne fut jamais retrouvée.

De 1854 à 1858, un Lyonnais, Antonio **Grand**, fouille également les grottes. Les divers objets recueillis, principalement de la faune (du cerf) furent dispersés à Sienne, Nice, Lyon et au Danemark. Une liste en fut dressée à l'époque, mais malheureusement encore égarée. Puis se succèdent le Suisse **Forel**, le Niçois **Perès**, **Bonfils** de Menton, l'Anglais **Moggridge**, le Comte **Costa** de **Beauregard**, etc . . . Enfin Emile **Rivière** qui de 1870 à 1875 fouille sans désemparer mais, au moins, présente un travail d'ensemble sur ses recherches et ses observations en 1887 (1).

S'il fallait continuer l'historique de ces grottes il y aurait encore beaucoup à dire, car le Docteur **Verneau** les rendra plus célèbres encore en y découvrant plus tard les squelettes dits « négroïdes» d'un adolescent et d'une femme âgée (2). Il en fera les prototypes d'une race de « GRIMALDI » bien connue depuis. Mais arrêtons-nous en 1874. En quatre ans **E. Rivière** a obtenu de retentissants résultats dans les neuf grottes ou abris. Il a déjà découvert quatre squelettes humains et des quantités d'autres vestiges. La faune, l'industrie, les parures forment alors un ensemble du plus haut intérêt.

---

(1) E. RIVIERE - 1887.
(2) L. de VILLENEUVE, M. BOULE, R. VERNEAU, E. CARTAILHAC - 1906/1912.

1

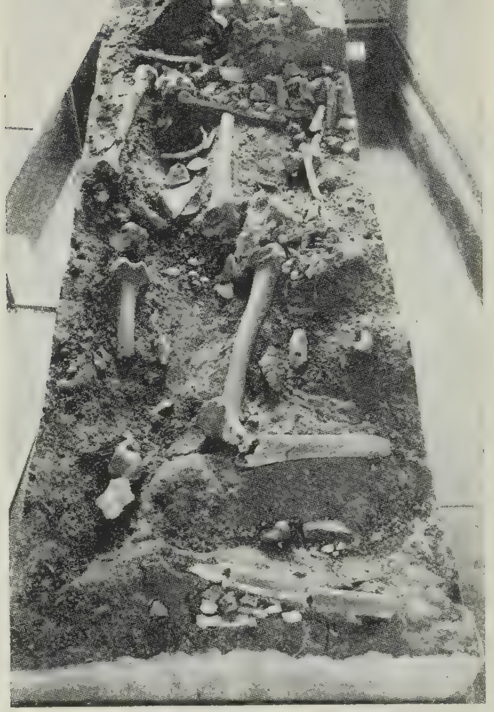
1bis

1 **Vue générale de la brèche** — Cette photographie date de 1958 et montre l'état dans lequel j'ai trouvé les fossiles. Les ossements sont brisés, écrasés ou déplacés. Les coquillages de Nassa neritea qui formaient le «pagne» ont été rassemblés dans une boîte, mais pas tous, on peut se demander d'ailleurs pourquoi ? Cliché PERCHERON

1bis Cette photographie, retrouvée par hasard dans les archives du Musée des Antiquités Nationales, reproduit un cliché qui aurait été pris au Musée « avant 1940 ». Quoique l'état de conservation ne soit pas bien bon, surtout pour l'enfant n° 1 de gauche, si on le compare à l'état dans lequel il était (E. RIVIERE - 1887 - Pl. XIII) il est incontestablement meilleur que l'état actuel.

Dans la première caverne, ou grotte des Enfants, le 27 janvier 1874, à 2 m 70 de profondeur, un nouveau squelette humain, un enfant, apparaît aux yeux du Docteur **Gent** qui remplaçait **E. Rivière** pendant ses absences. C'est le cinquième des grottes de Menton et le premier de la caverne n° 1. Cependant les fouilles qui étaient faites à crédit s'arrêtent à ce moment. Dix-huit mois plus tard, un naturaliste de Paris, **A. Bouvier**, ayant avancé les frais des nouvelles recherches, un second squelette d'enfant couché à côté du premier est trouvé le 7 juillet 1875 (fig. 1).

2



HOMME DE MENTON

Vue générale de la brèche — Squelette d'adulte entré au Musée des Antiquités Nationales en 1932 avec les « Enfants ». Son identification fait l'objet d'une autre étude. Etat en 1958 : son degré de conservation est encore plus pitoyable que celui des Enfants.

Clichés PERCHERON

3 **Région abdominale.** Cette photographie permet d'observer en plus des trois Cypreas, un grand nombre de Nassa neritea. Leur répartition ne peut faire penser au pagne des Enfants mais correspondrait plutôt à celle d'une ceinture. Quoi qu'il en soit, les mêmes coquillages formant parure ou habillement se retrouvent dans les sépultures de niveau différent, donc de périodes ou d'occupations différentes. Il y a là un signe flagrant de tradition bien établie et permanente à travers les âges. Une couronne de coquillages existe aussi sur le crâne de l'adolescent de « GRIMALDI », découvert à 7 m 75 de profondeur et qui serait différent des individus examinés ici.

Selon **E. Rivière** (1), ces deux squelettes sont cédés par lui (il ne dit pas pour quel montant) à **A. Bouvier** qui les revend ou les donne (on ne sait) l'année d'après à l'Institut Catholique de Paris en 1876 (2).

Ils y restent jusqu'en 1932, où le Musée des Antiquités Nationales les achète pour quarante mille francs. Il faut signaler que cet achat comprend un troisième squelette d'homme sans aucune indication, mais de même provenance (fig. 2 et 3). M. Raymond **Lantier**, Conservateur-adjoint du Musée des Antiquités Nationales, faisait à cette époque les inscriptions sur le registre d'entrée, Salomon **Reinach**, Conservateur, étant malade. La rédaction à cette date est la suivante : « - 1932 - 76434 - Trois squelettes humains dont deux enfants et un adulte découverts en 1874 par Emile **Rivière** dans la grotte des Enfants de Menton (Alpes-Maritimes). Achetés pour quarante mille francs à l'Institut Catholique. La région abdominale est recouverte par le reste d'un pagne de coquillages percés (nassa neritea) ».

Il ne serait pas charitable d'insister sur les erreurs que cette inscription comporte. En effet, les enfants ont été découverts en 1874 et 1875; quant au squelette d'adulte, une connaissance même sommaire des travaux de **E. Rivière** et qui se suppose d'elle-même, puisqu'on achetait le produit de ses fouilles, met en évidence le fait incontestable qu'il n'a pas été découvert avec les Enfants. Cette précision était nécessaire car cette inscription peut être la source de fâcheuses confusions.

Laissons de côté pour le moment ce troisième homme qui nous a fourni l'occasion d'une autre étude, d'autant plus intéressante que son observation odontologique se doublait d'une enquête sur son origine et son identification et terminons l'historique des squelettes des Enfants de Menton.

Ils étaient abandonnés sans aucune protection dans une salle de réserve du rez-de-chaussée du Musée de Saint-Germain lorsque survint l'invasion de 1940. Les Allemands occupèrent le Château. Des caisses furent déposées sur les squelettes. Les Allemands et les caisses partis, les squelettes restèrent cependant dans un état désastreux jusqu'à ce que je fusse appelé à m'en occuper en 1958 (3).

DESCRIPTION DE LA SEPULTURE

Quelle que soit l'importance de ces fossiles dans la connaissance générale de l'évolution du genre humain, il est surprenant qu'ils aient subi un tel sort. J'ai tenté, dans la faible mesure de mes moyens, d'étudier ce qui était encore étudiable. Par bonheur, les maxillaires, quoiqu'ayant été détériorés, sont encore en un état qui permet d'en faire une étude odontologique correcte.

Dans son ouvrage, **E. Rivière**, consacre quelques lignes — une dizaine — (4) à la description des maxillaires et des dents des Enfants et en déduit immédiatement leur âge : 5 à 6 ans pour l'aîné, 4 ans au moins, pour le plus jeune.

---

(1) E. RIVIERE - 1887 - p. 121 (Note).

(2) Une correspondance avec M. l'Abbé Albert de LAPPARENT, Directeur du Laboratoire de Géologie à l'Institut Catholique de Paris confirme cette date d'entrée en 1876 à l'Institut Catholique, sans qu'on puisse affirmer s'il s'agit d'un don au grand'père de l'actuel Directeur du Laboratoire de Géologie ou d'une vente par A. BOUVIER, comme le prétend E. RIVIERE. Que M. l'Abbé de LAPPARENT trouve ici l'expression de ma reconnaissance et mes remerciements pour l'amabilité qu'il a eue de me documenter à ce sujet.

(3) Un rapport de gardiens précise que ces squelettes n'étaient pas protégés (voir fig. 47 reproduisant la photocopie du rapport).

(4) E. RIVIERE - 1887, p. 117.

Il ne semble pas que ces évaluations correspondent à la réalité, mais il faut tenir compte de la date où cette observation a été publiée. La science odontologique a fait depuis lors de grands progrès et sans prétendre qu'elle exprime actuellement la vérité totale, elle peut apporter de nouvelles précisions.

Nous nous trouvons donc devant les restes de deux enfants qui se présentent de la façon suivante : ils sont en décubitus dorsal. Ils paraissent être disposés sur le même plan et de la même manière, les bras allongés le long du corps, les membres allongés également. La tête est légèrement soulevée par une faible relevée de terre. Ils sont placés sur une espèce de brêche rectangulaire respectant ainsi une partie importante du sol où ils étaient ensevelis.

Si la présentation peut paraître spectaculaire, son intérêt scientifique n'en est pas moins certain. C'est une façon qui paraît personnelle à **E. Rivière,** d'avoir su conserver des fossiles avec l'ensemble qui les accompagnait. Il pensait de cette manière les mettre à l'abri « des actions climatériques destructives» mais n'avait malheureusement pu prévoir les vicissitudes de la conservation.

Il décrit fort minutieusement sa façon de procéder : « après avoir dégagé toutes les « pièces osseuses de façon à les bien mettre en évidence, sans détruire cependant en quoi « que ce soit leur adhérence au sol... nous avons fait passer, sous le bloc des enfants à « trente centimètres en dessous d'eux, tout un parquet en bois au moyen d'une série de pe- « tites galeries souterraines. La pièce ainsi préparée et posée pour ainsi dire d'elle-même « sur son socle, fut, à grand peine, sortie de sa caverne et descendue sur la voie ferrée où « l'attendait certain wagonnet mis complaisamment à notre diposition par la Compagnie des « Chemins de Fer de Paris à la Méditerrannée... Une fois dans leur caisse nous recouvrîmes « les deux squelettes d'une couche de terre provenant des cavernes, d'une épaisseur de plus de « 25 cm et préalablement passée au crible, de façon à éviter dans un trajet de près de mille « deux cents kilomètres, le dérangement ou le bris d'aucune pièce osseuse. Du reste, comme « le premier et le troisième squelette d'adulte, ils voyagèrent suspendus par des câbles « solides dans un wagon à bestiaux et arrivèrent à Paris aussi intacts et aussi bien conservés « qu'au moment de leur découverte (1). »

Les meilleures intentions ont parfois des suites fâcheuses, car il confia à **Stahl**, Mouleur au Muséum, la consolidation des restes. Les méfaits du « mastic de **Stahl** » sont trop connus en anthropologie pour qu'il soit inutile d'insister. L'intention suffit En son temps, avec les moyens dont il disposait, **E. Rivière** a tout fait pour « conserver » les fossiles au mieux. Si même ses procédés sont critiquables, si son attitude ultérieure, lors de la découverte par le Docteur **Verneau** des fameux « Grimaldiens » et des statuettes stéatopyges de **Julien**, peut prêter à discussion, ce précurseur avait fait en ce cas tout ce qu'il était alors possible de faire. On peut regretter seulement que la conservation ultérieure n'ait pas été l'objet des mêmes soins.

C'est tout de même grâce à lui qu'il est encore possible de présenter l'étude odontologique de ces enfants quatre-vingt-sept ans après leur découverte.

DESCRIPTION DES RESTES

ENFANT N° 1

C'est ainsi qu'il paraît logique de désigner l'enfant de GAUCHE, lorsque l'observateur est situé au pied de la brèche. Il est certainement le plus âgé puisque sa taille est nettement plus importante que celle de l'enfant de droite. La simple comparaison de la longueur des os des bras et des jambes ne laisse aucun doute à ce sujet. Par ailleurs, comme la description en montrera l'évidence, sa dentition est également plus avancée. Les deux enfants ont donc un âge différent. Le plus âgé sera décrit le premier.

(1) E. RIVIERE - 1887, pages 120-121.

4

Enfant n° 1 — Etat de la région cranienne. L'écrasement et la dispersion des fragments du crâne de cet enfant semblent irrémédiables. Malgré cet état délabré les maxillaires et les dents fournissent encore des renseignements valables.

Cliché PERCHERON

L'état du squelette est franchement très mauvais. La calotte cranienne est complètement écrasée : les divers os ne sont plus en connexion. Au point de vue anthropologique, ces restes sont bien décevants. Il semble qu'un chercheur, à la patience infinie, pourrait peut-être mener à bien une reconstitution partielle, dont l'intérêt serait certes extrêmement remarquable, mais il ne paraît pas qu'une telle entreprise ait une utilité réelle, puisqu'elle resterait forcément douteuse et approximative (fig. 4).

Il en est de même pour l'enfant le plus jeune. Ces restes semblent perdus pour l'anthropologie générale. Leur mauvaise conservation, alliée aux vicissitudes de l'occupation, rebutera toute tentative de détermination quelconque .

Cependant les maxillaires, aussi bien de l'un que de l'autre sujet, sont partiellement intacts. Alors que les os longs sont fracturés, que les vertèbres et les côtes sont dispersées, que les bassins ont perdu leurs caractéristiques, que les calottes craniennes sont tellement écrasées que leur reconstitution serait hasardeuse, quelques éléments dentaires nous permettront cependant d'établir l'âge et même peut-être le sexe de ces enfants.

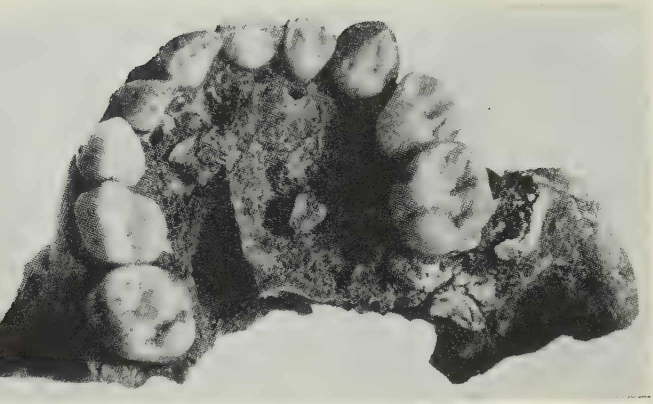
C'est dans cette situation qu'apparaît avec toute son évidence l'importance de la contribution que l'odontologie peut apporter à l'anthropologie. Ces fossiles sont pratiquement détruits, toute reconstitution semble aléatoire et sera de toute façon douteuse; cependant, quelques portions de maxillaires vont permettre d'évaluer un âge vraisemblable et de les situer avec une certaine précision dans la lignée générale de l'évolution humaine.

Les restes de l'enfant N° 1 nous permettent de recueillir une arcade dentaire supérieure, presque complète, mais tordue par des compressions post mortem, ainsi qu'une mandibule brisée en trois parties.

1) **Arcade supérieure**

Elle n'est pas mesurable, par suite d'une torsion qui déplace la partie palatine droite et déforme l'arcade en tous sens. De plus, les tubérosités qui contiennent les dents de six ans en évolution sont brisées (fig. 5).

Il subsiste une partie du massif facial, complètement déformée, elle aussi. L'épine nasale est disjointe. L'ouverture des fosses nasales est déplacée à gauche et en dedans. On remarque des sinus assez développés et multilobés. Les trous sous-orbitaires sont profondément enfoncés. Dans la région zygomatique gauche le malaire est disjoint. La partie postérieure des planchers orbitaires est absente.



5

Enfant n° 1 - Arcade supérieure — La partie droite est enfoncée. Le faible degré d'usure, sauf sur les incisives, et les caractéristiques morphologiques sont nettement visibles. Les tubérosites contenant les premières molaires permanentes incluses sont brisées.

Cliché HURAULT

DENTS

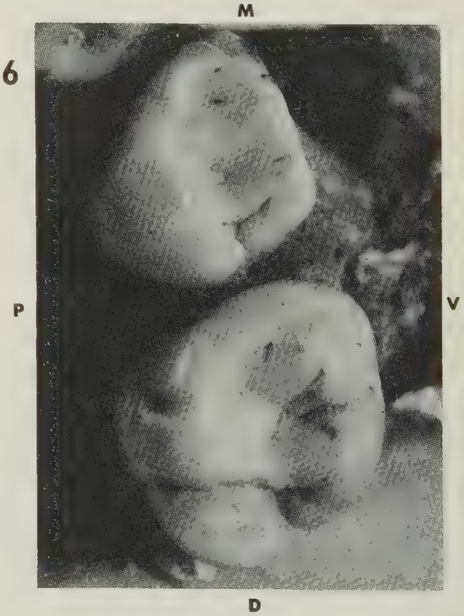
Toutes les dents temporaires sont présentes (la II | brisée ne tient plus dans son alvéole). Les 6 | 6 étaient encore incluses, mais cette région est fracturée. Une de celles-ci, la 6 | a été retrouvée dans la sépulture.

Le degré d'usure est vraiment net sur le bord libre des incisives centrales et latérales. La pointe des canines est à peine entamée. Les molaires temporaires complètement évoluées ont leur face triturante tout juste adoucie.

MORPHOLOGIE DENTAIRE

L'aspect général est tout-à-fait courant, sans aucune particularité spéciale. Tout au plus, peut-on souligner une fine sculpture des cuspides. Les premières molaires temporaires ont deux cuspides vestibulaires bien nettes et une grosse palatine, revêtant ainsi l'aspect qu'on observe habituellement de nos jours. Les secondes molaires ont quatre cuspides très bien formées, la quatrième, palato-distale, étant entièrement séparée de la partie mésiale de la dent par un pont d'émail oblique bien accentué. Elles offrent, le volume en moins, l'image d'une première molaire permanente, d'autant plus qu'une légère ébauche de tubercule de Carabelli est notable (fig. 6).

6



Enfant n° 1 : Arcade supérieure gauche — La première molaire temporaire paraît présenter trois cuspides vestibulaires. Sa morphologie est très différente de celle de la seconde molaire qui a tout-à-fait, en moins grand, l'aspect d'une molaire permanente. On peut noter sur cette derniere deux réseaux de sillons distincts : un mésial qui s'épanouit sur la face occlusale et encoche à peine la face vestibulaire ; un distal qui marque profondément la face palatine. Remarquer l'amorce d'un tubercule de Carabelli .

Cliché HURAULT

7 **Enfant nº 1 :** Partie gauche de la mandibule — L'orientation du condyle est nettement visible. Il faut aussi noter la boutonnière alvéolaire de la seconde molaire permanente et la large ouverture de l'alvéole de la première molaire permanente. La morphologie des temporaires est parfaitement mise en évidence.

Clichés HURAULT

Il vaut mieux ne pas parler de la première molaire permanente dont un seul spécimen retrouvé subsiste mais qui est difficilement descriptible dans son état actuel. Il paraît cependant tout-à-fait du type habituel et la couronne semble avoir élaboré sa calcification jusqu'en la région cervicale.

2) **Arcade inférieure**

Elle est brisée en trois parties qui ne se raccordent plus, surtout à la symphyse. Aucune mesure ne peut donc être obtenue sur l'ensemble de ces restes. L'état général de la pièce est tout de même encore assez convenable pour que certaines observations intéressantes puissent être relevées.

La partie gauche (fig. 7) comprend la branche montante presque intacte. Le condyle est légèrement incliné de haut en bas et de l'extérieur vers l'intérieur. L'échancrure sigmoïde est large, l'apophyse coronoïde très aiguë. Toute cette partie est inclinée en arrière et peu élevée. Le gonion est très arrondi. Les insertions musculaires commencent à peine à s'y marquer (fig. 8). La branche horizontale s'étend jusqu'à l'alvéole de la |II. Le trou

8 **Enfant nº 1 :** Partie gauche de la mandibule — Vue du côté vestibulaire. De nombreux détails anatomiques apparaissent : largeur de l'échancrure sigmoïde; modelé du gonion; vaste ouverture circulaire orientée en haut, du trou mentonnier; amorce notable de l'éminence mentonnière. Le modelé des couronnes dentaires est également mis en évidence. Le déplacement post mortem de la canine est flagrant.

Cliché HURAULT

9 **Enfant n° 1 :** Partie gauche de la mandibule — Vue du côté lingual. La ligne mylo-hyoïdienne est très marquée. La région des apophyses geni offre une grande dépression. La morphologie des cuspides et leur relief apparaissent nettement.

Cliché HURAULT

mentonnier est bien développé. L'éminence mentonnière, incomplète, devait l'être aussi. La partie basilaire est bien carênée. Dans la portion alvéolaire, on distingue une boutonnière dans la région linguale du triangle rétro-molaire qui correspondrait à l'alvéole de la |7 mais sans qu'on puisse apercevoir la dent. La première molaire permanente, elle, est visible par une ouverture beaucoup plus large, mais son plan triturant est encore très bas dans l'os mandibulaire. La ligne mylo-hyoïdienne est très marquée. On ne distingue pas encore d'apophyses geni, mais au contraire une vaste dépression dans cette région (fig. 9).

La partie droite va, de la symphyse incomplète jusqu'à la région distale de la première molaire permanente (fig. 10). Le trou mentonnier paraît plus petit qu'à gauche ; il est légèrement ouvert en arrière et en haut. Du côté lingual il semblerait qu'on puisse distinguer une apophyse geni. La ligne mylo-hyoïdienne est également très marquée. L'alvéole de la premièie molaire permanente est brisée et laisse voir la couronne formée jusqu'à sa partie cervicale (fig. 11).

La troisième partie comprend la branche montante droite, avec le triangle rétro-molaire. Le gonion est complet et bien arrondi et n'a pas tout-à-fait la même forme que celui de gauche. Le reste de la pièce est encore encroûté de gangue à laquelle sont accolées des parties osseuses diverses et brisées qui ne permettent pas de juger de la morphologie exacte ni de l'intégrité du condyle, de l'échancrure sigmoïde et de l'apophyse coronoïde. C'est pourquoi elle n'est pas reproduite ici.

DENTS

On trouve sur l'arcade : V IV III II I | III IV V. Une torsion post mortem a déporté totalement la | III vers la symphyse (fig. 8 et 9).

MORPHOLOGIE DENTAIRE

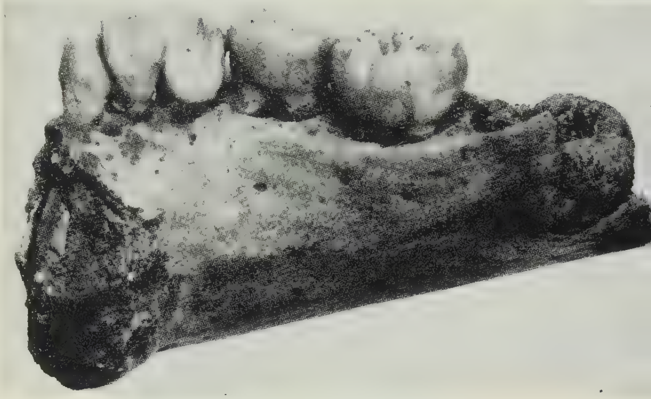
Elle est dans son ensemble tout-à-fait comparable à celle de nos jours. Les molaires inférieures ne présentent rien de particulier quant à la disposition des sillons et le nombre des cuspides (fig. 12). L'important volume et la similitude de la seconde molaire temporaire avec la première molaire permanente sont également courants chez les enfants contemporains (fig. 13).

10 **Enfant n° 1:** Partie droite de la mandibule — Vue du côté vestibulaire. Le trou mentonnier a le même aspect circulaire qu'à gauche, mais semble légèrement orienté en arrière et en haut. La fracture de la table externe montre très bien le degré de calcification de la première molaire permanente qui s'établit à la limite cervicale.

11 **Enfant n° 1 :** Partie droite de la mandibule — Vue du côté lingual. La ligne mylo-hyoïdienne est très saillante. Dans la région symphysaire il semblerait qu'on puisse distinguer une amorce d'apophyse geni. L'incisive centrale permanente incluse apparaît dans la fracture de la symphyse.

10

11



Clichés HURAULT

12 **Enfant n° 1 :** Molaires temporaires inférieures côté gauche — La saillie cervico-mésiale de la ⌈IV est tout à fait comparable à celle observée de nos jours. La disposition générale des sillons ne sort pas de l'ordinaire.

13 **Enfant n° 1 :** Molaires inférieures côté droit — La similitude d'aspect des deux molaires, temporaire et permanente est facilement visible. La même ressemblance peut être notée sur les enfants contemporains.

12

13

14

15

14 **Enfant n° 1:** Molaires temporaires - côté droit — L'usure n'est pas décelable sur la $\overline{V}|$. Elle est plus notable sur la $\overline{IV}|$ et les sillons sont presque effacés. La pointe de la cuspide de la canine est nettement aplatie.

15 **Enfant n° 1 :** Mandibule - côté droit — La malposition incisive peut s'expliquer par la pression des terres durant la fossilisaton. Il ne faut pas oublier le déplacement de la canine gauche et la régularité de l'arcade supérieure.

Clichés HURAULT

L'usure générale est faible. Elle est seulement plus marquée sur les incisives et la pointe de la canine est émoussée. Les sillons de la première molaire temporaire sont effacés, mais la seconde molaire temporaire a son relief tout juste adouci (fig. 14).

On peut noter également une malposition des incisives de droite. N'oublions pas la pression qui a déplacé la canine de gauche. Elle peut tout aussi bien être exercée dans cette région et rien ne permet d'affirmer que l'enfant n° 1 de Menton présentait des malpositions de ses incisives inférieures, surtout que l'arcade supérieure, quoiqu'endommagée elle aussi, présente une courbure presqu'entièrement régulière (fig. 15).

ENFANT N° 2

C'est l'enfant le plus jeune. Sa taille est plus petite que celle de l'enfant n° 1. Il est situé à DROITE, lorsque l'observateur est placé au pied de la brèche. Son état de conservation est franchement mauvais et ses maxillaires sont plus délabrés (fig. 16).

Enfant n° 2 : Etat du crâne — Des cassures récentes apparaissent en blanc et tranchent sur la vénérable poussière qui recouvre l'ensemble des fragments.

Cliché PERCHERON

16

1) **Arcade supérieure**

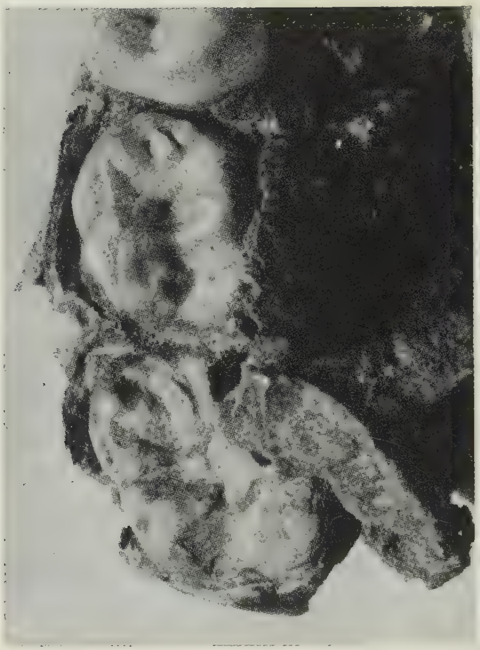
Cette pièce a dû être découverte entière car on note des fractures récentes du massif supérieur. Elle était déjà en mauvais état lorsque **E. Rivière** la découvrit, mais maintenant elle est pratiquement réduite à la portion palato-alvéolo dentaire. Elle reste cependant utilisable pour l'observation odontologique.

Par malheur, il faut encore signaler une autre vicissitude mais intentionnelle celle-ci : cette arcade est maladroitement sciée en deux parties selon un trait qui voulut suivre le raphée. Pour quelle raison ? Je n'ai pu la retrouver. Tentative d'un amateur en mal de recherche et qui n'en a rien tiré ? Le but est indiscernable. Les deux parties furent ensuite recollées, mal, très mal. Elles sont actuellement séparées et ne joignent plus, les présentations successives et certainement nombreuses ayant effrité les bords. Cette mutilation délibérée d'une pièce assez rare ne trouve d'autre excuse que l'esprit dans lequel on « faisait de l'anthropologie » à cette époque (fig. 17).

17

Enfant n° 2 : Arcade supérieure — La désastreuse mutilation du trait de scie sagittal est évidente de même que les tentatives de « recollage » ultérieures dont témoignent les amas de matière séchée de part et d'autre de la coupure. Les deux parties ne joignent plus. Il y a des pertes osseuses flagrantes et toute tentative de reconstitution ultérieure sera douteuse.

Cliché HURAULT



17bis **17ter**

17 bis **Enfant n° 2** — Agrandissement de la partie postérieure du côté droit de l'arcade supérieure. Les détails morphologiques de la 6| et de la V| apparaissent sous un autre angle.

17 ter Agrandissement de la partie postérieure du côté gauche de l'arcade supérieure montrant, comme à droite, les détails morphologiques.

Clichés HURAULT

Quoi qu'il en soit, il ne pourra plus jamais être question de mesure quelconque sur ces maxillaires. La méthode si séduisante des normes et des indices n'aurait aucune valeur en ce cas par suite du mauvais état de la pièce. Ceci dit en faisant une allusion directe à des fossiles disséqués et reconstitués arbitrairement tel que celui de « l'Adolescent » découvert plus bas dans la même grotte et qui détermine la « race de Grimaldi ».

Si l'on revient à notre fossile, on constate que les tubérosités ont disparu, ainsi qu'une grande partie de la lame palatine gauche. La partie antérieure est limitée par l'ouverture incomplète des fosses nasales. L'épine sous-nasale a été détruite par le trait de scie. La partie antérieure du sinus existe encore à droite avec le trou sous-orbitaire. A gauche la paroi du sinus est délabrée et laisse apparaître les couronnes inachevées des dents permanentes.

DENTS

Sont présentes sur l'arcade, incluses ou en désinclusion: 6 V IV III II I|I II III IV V 6

On distingue derrière chacune des premières molaires temporaires une dent en désinclusion ayant la morphologie d'une première molaire supérieure permanente. Ce sont les secondes molaires temporaires au stade d'éruption alvéolaire. Elles sont en cours d'évolution et n'avaient sans doute pas encore fait leur apparition sur l'arcade gingivale.

Après ces dents, on peut observer de chaque côté, couverte de concrétions terreuses, une autre dent, nettement incluse dans l'os maxillaire. Ce sont les premières molaires permanentes. Ces dents étaient totalement incluses du vivant du sujet Leur degré de calcification s'établit à la formation complète de la couronne mais sans ébauche de racine (fig. 17).

Par ailleurs, il est à signaler que la III | n'a pas terminé son évolution sur l'arcade. La | III en mauvais état ne tient plus dans son alvéole, de ce fait, on peut constater que sa racine est calcifiée jusqu'à la moitié et que la partie terminale de cet organe présente l'aspect régulier d'une élaboration constructive et non pas celui d'une lyse radiculaire précédant la chute de la dent.

MORPHOLOGIE DENTAIRE

L'aspect général est toujours similaire à celui qu'on rencontre actuellement. Les dents sont légèrement abrasées et présentent des traces d'usure, les molaires l'étant moins que les incisives et les canines très peu, puisqu'incomplètement évoluées.

Ce qui frapperait, si l'on n'était averti, c'est un relief marqué des cuspides, mais tous les êtres jeunes le présentent. Les incisives centrales sont longues avec un bord libre très tranchant ; les latérales ont une forme accusée en « soc de charrue » (fig. 17). Les canines sont très coniques avec une pointe aiguë. Les premières molaires ont un bombé cervical mésio-vestibulaire bien apparent; elles ont trois cuspides avec un sillon mésio-distal qui pourrait paraître droit mais qu'un pont d'émail sépare en deux parties distinctes. En réalité, il y a un petit sillon mésial qui part de la fossette et va vers la face vestibulaire, puis, une simple fossette distale, avec une amorce de sillon vers la face palatine. Les crêtes marginales sont importantes (fig. 18).

Les V | V en désinclusion sont beaucoup plus fortes. L'aspect de la face triturante est tourmenté. La cuspide mésio-palatine se fond par deux prolongements avec les cuspides vestibulaires, l'ensemble entourant une fossette profonde d'où partent des cuspides La quatrième cuspide disto-palatine est isolée de cet ensemble par un sillon et une crête oblique très marquée. Elle semble presque être un renflement de la crête marginale distale. Le sillon palatin s'amorce nettement (fig. 17 bis et 17 ter).

Les 6 | 6, à peine distinctes sous leurs concrétions terreuses, présentent exactement le même aspect, avec un relief encore plus marqué. Elles sont naturellement d'un volume plus important et leur évolution est assez avancée.

18 **Enfant n° 2: IV|** — L'obliquité du cliché met bien en évidence le bombé vestibulaire cervico-mésial. Malgré cette présentation il n'apparaît pas plus développé que chez les enfants actuels. Le pont d'émail qui sépare les deux portions mésiale et distale de la face occlusale est nettement mis en relief. La fossette mésiale présente une usure certaine.

Cliché HURAULT

19 **Enfant n° 2 :** Partie libre, fracturée de la mandibule — Elle s'étend de 6| incluse à |V retrouvée. La |II fracturée n'est plus en place. La |III qui a été recueillie ne tient plus dans son alvéole, de même que la |IV. La malposition des incisives ne semble pas forcément concorder avec la position réelle occupée chez le sujet vivant. L'éminence mentonnière est très nette.

Cliché HURAULT

2) **Arcade inférieure**

Aucune possibilité de mesure ne peut être établie pour cette partie anatomique. La branche montante droite est absente. La gauche est à peu près complète, mais le condyle a souffert.

La branche horizontale gauche se présente accolée et enfoncée dans une portion de la colonne vertébrale cervicale. Le gonion et la partie basilaire forment un ensemble enchevêtré avec les vertèbres (fig. 16). Je ne me suis pas permis de les dégager. Cette opération doit en effet s'intégrer dans un plan complet de restauration que je ne saurais entreprendre actuellement. Les modalités, les précautions, les repères et les méthodes que nécessiterait cette réalisation n'entrent pas dans le but de cette étude.

En outre il existe une fracture et une torsion de la branche horizontale gauche au niveau de la seconde molaire temporaire. J'ai donc simplement nettoyé la portion libre de droite (fig. 19) pour mieux l'étudier, laissant l'autre partie dans son état original.

Cette façon de procéder pourrait m'être reprochée puisqu'elle néglige une part importante de la mandibule. La description étant incomplète perdrait toute valeur. Ce n'est pas exactement le cas. L'état déplorable de la portion de gauche ne peut apporter beaucoup d'éléments, appréciables avec sûreté, à l'étude que nous poursuivons ici, puisque les dents sont absentes. Certes une étude minutieuse de ce fragment serait préférable, mais elle ne peut être réalisée dans l'état actuel de la pièce. Or, comme le côté droit fournit des données suffisantes, il reste logique d'évaluer l'âge dentaire de cet enfant avec ce qui est étudiable pour le moment. Si des données ultérieures peuvent être fournies par un autre examen du fragment gauche, rien ne laisse supposer qu'ils soient très différents de ce que nous pouvons constater.

On peut noter par ailleurs que l'éminence mentonnière est très nette, déjà bien développée (fig. 19). Le trou mentonnier droit est assez grand, bien ouvert, en haut et en arrière. Les apophyses geni ne sont pas encore formées et à leur place on remarque plutôt une dépression qu'une crête (fig. 20).

20 **Enfant n° 2 :** Vue linguale de la mandibule — Une dépression nette se remarque à la place des apophyses geni. La différence de degré d'évolution entre la IV| et la V| est parfaitement mise en évidence.

Cliché HURAULT

DENTS

Ont été recueillies dans la sépulture, sont présentes sur l'arcade, ou incluses, ou semi-incluses 6 V IV II I | I II III IV V 6. Certaines sont fracturées ou tombées post mortem.

Les premières molaires permanentes sont incluses dans la mandibule. Les secondes molaires temporaires étaient au stade d'éruption alvéolaire, ce qui est encore facilement observable à droite (fig. 20). La canine droite manque. Les autres dents, absentes sur l'arcade ont été retrouvées parmi les débris du crâne. Elles ne tiennent plus dans leurs alvéoles respectives. La |II est même fracturée (fig. 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27).

MORPHOLOGIE DENTAIRE

Elle présente toutes les caractéristiques habituelles des dents mandibulaires actuelles : incisives centrales plus étroites que les latérales; canine aiguë du côté mésial. Les premières molaires temporaires ont un bombé vestibulo-mésial assez marqué. Les deuxièmes molaires ont cinq cuspides et leur face triturante est assez ridulée (fig. 25, 27). On ne peut malheureusement dans l'état actuel examiner l'aspect des molaires permanentes.

Il faut noter par ailleurs une malposition incisive assez marquée. Les II| et |I sont en rotation sur l'axe et la III| a son alvéole vestibulée. On peut vraisemblablement invoquer les pressions des terres, sans toutefois l'affirmer. Les divers stades d'évolution dentaire de la mandibule correspondent parfaitement à ceux de l'arcade supérieure. L'enfant devait avoir un développement odontologique régulier qui ne laisse guère admettre des malpositions aussi franches.

21

22

23

Clichés HURAULT

21 **Enfant n° 2 : V IV|** — La première molaire temporaire a tout à fait l'aspect habituel des molaires temporaires des enfants actuels. La seconde molaire temporaire a la morphologie classique de la molaire permanente à cinq cuspides.

22 Incisive latérale inférieure gauche. Face vestibulaire. La racine est fracturée, une partie reste dans l'alvéole. Noter la morphologie très arrondie de l'angle distal.

23 Canine inférieure gauche Face vestibulaire. La racine est également fracturée, mais post mortem car il n'en reste rien dans l'alvéole. La morphologie de toutes les faces est bombée et très arrondie.

EVOLUTION ET CALCIFICATION DES DENTS

La description anatomique des restes apporte beaucoup de déception en ce qui concerne leur conservation. La morphologie dentaire ne fournit pas de différences notables avec celle des enfants contemporains. Il reste à déterminer l'âge dentaire. Il sera établi en fonction des stades d'évolution présentés par les dents visibles sur les maxillaires, recoupés par les renseignements apportés par les clichés radiographiques.

Sa dentition est assez avancée. Toutes les dents temporaires sont présentes et ont terminé leur évolution.

On peut noter, cependant, que l'usure est faible ou à peine décelable sur les molaires. Elle est marquée sur les incisives. Les canines, tout en l'étant moins, le sont également. Ces différences de degré d'usure prouvent que nous nous trouvons en présence d'un type d'évolution où la canine précède la deuxième molaire temporaire, ce qui est conforme à ce qu'on observe habituellement de nos jours.

C'est à ce stade intermédiaire, où toutes les dents temporaires sont en place et pendant lequel aucune dent permanente n'apparaît, que l'étude radiographique prend toute son importance. Il s'écoule en effet en général, une période d'au moins deux à trois ans avant que les permanentes ne manifestent leur présence. Comment alors connaître l'âge dentaire exact d'un tel sujet ?

L'examen minutieux des radiographies apportera dans ce cas les précisions nécessaires en permettant de déterminer le degré de calcification des dents permanentes et celui de résorption des racines des dents temporaires.

I. — MANDIBULE

Une surprise nous attend à la mandibule. On note en effet la présence, dans les germes décelés à la radiographie, aussi bien à droite qu'à gauche, d'une troisième prémolaire permanente en élaboration. Elle est située en avant de la place habituelle de la première prémolaire permanente, un peu en dessous du germe de la canine contre sa face distale et elle doit être légèrement vestibulée (fig. 28, 29).

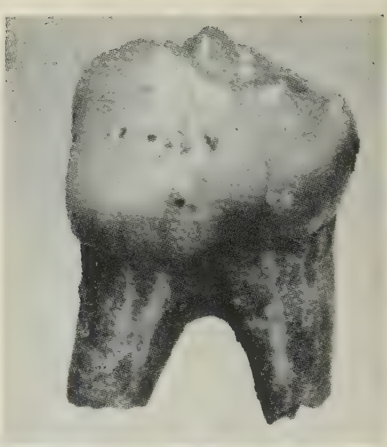
Cet élément supplémentaire inhabituel a-t-il une signification ?

L'homme actuel a deux prémolaires permanentes à chaque demi-arcade. Il en est de même pour les Néandertaliens ainsi que pour les Anthropiens. La présence de trois prémolaires rejetterait-elle cet individu de la lignée humaine ? Certains primates inférieurs en effet ayant trois prémolaires (1) et même quatre (2).

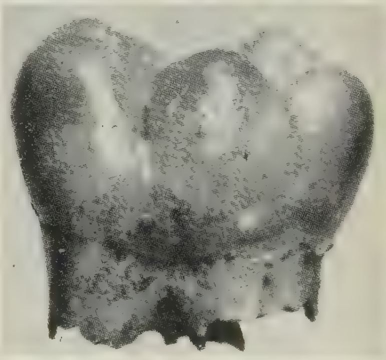
Avant de chercher une lointaine explication bien hypothétique, examinons tout d'abord comment se présente cette dent surnuméraire.

Cette prémolaire est en malposition sous la canine et n'occupe pas une position physiologique qui assurerait sa sortie normale sur l'arcade. Si l'on voulait vraiment prétendre trouver en cette dent aberrante la preuve d'une appartenance quelconque à un rameau lointain, il faudrait qu'elle ait la place naturelle qu'elle occupe chez ces individus et non pas une situation où elle aura peu de chance d'évoluer jusqu'à sa forme et sa place définitive; il n'y a pas en outre de prémolaire supplémentaire au maxillaire supérieur. Si l'on trouvait un individu présentant une prémolaire supplémentaire complètement évoluée sur chaque demi-arcade, le cas serait assez exceptionnel pour qu'il serve de preuve, quoiqu'un seul témoignage ne serait pas suffisant. Il en faudrait plusieurs et l'on ne semble pas en avoir signalé un seul dans la lignée humaine. Faut-il encore penser que s'agissant d'une réduction de nombre des éléments dentaires, le germe supplémentaire ne trouve plus sa place habituelle et se loge où il peut ? L'argument serait excellent et péremptoire s'il s'agissait en même temps d'une réduction du volume de la mandibule. Or, c'est absolument du contraire qu'il s'agit : la mandibule augmente de volume depuis ces primates inférieurs, tandis que le nombre des dents qu'elle porte diminue. On ne voit vraiment pas pourquoi une prémolaire supplémentaire, vestigiale ou atavique, n'aurait pas alors trouvé une petite place. Est-ce vraiment une preuve d'une lointaine ascendance ?

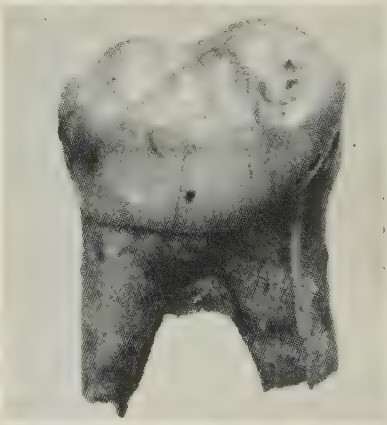
(1) SCHULTZ - 1935.
(2) PIVETEAU - 1957, p. 13 : « Les plus anciens représentants de cette sous-classe (Mammifères placentaires) possédaient à chaque demi-mâchoire : 3 inc., 1 canine, 4 **prémolaires**, 3 molaires».



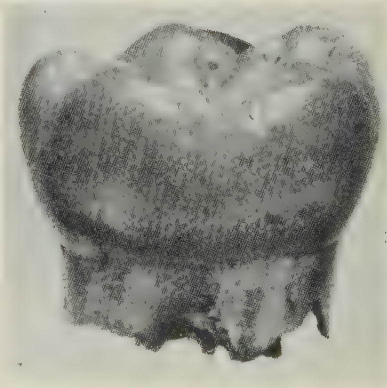
24 Première molaire temporaire inférieure gauche. Face vestibulaire. L'état de calcification des racines est incertain, mais vraisemblable. Noter le bombé cervical et les saillies des cuspides.



25 Seconde molaire temporaire inférieure gauche. Face vestibulaire. Même remarque que pour la fig. 24, au sujet des racines. Le modelé des cuspides est particulièrement apparent.

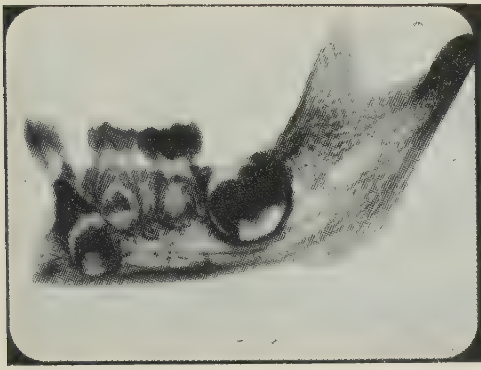


26 Première molaire temporaire inférieure gauche. Face linguale. Noter la saillie de la cuspide linguale et le relief des crêtes marginales.

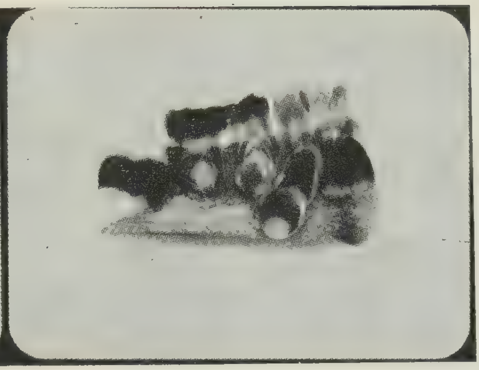


27 Seconde molaire temporaire inférieure gauche. Face linguale. La disposition et le relief des cuspides sont très nets.

Clichés HURAULT



28



29

Radiographies P. LEGOUX

28 **Enfant n° 1 :** Mandibule - Côté gauche — Le germe de la canine permanente se voit très bien sous le germe de la temporaire. En dessous encore, apparaît le germe supplémentaire de prémolaire permanente. L'autre germe de prémolaire permanente se distingue parfaitement à sa place habituelle sous la |IV. Noter la présence d'alvéole de la |5, sans calcification visible.

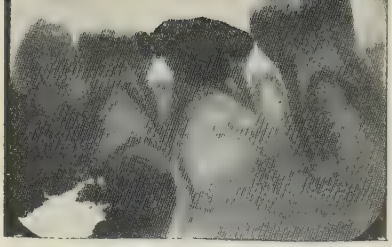
29 **Enfant n° 1 :** Mandibule - Côté droit — Mêmes remarques que pour la fig. 28. On peut noter en plus le degré de calcification des incisives permanentes et le léger degré de résorption des racines des incisives centrales temporaires, alors que la latérale et la canine n'en présentent pas.

La situation topographique de ce germe ne paraissant pas prouver grand chose en elle-même, relevons ce que l'on peut observer comme variation dans ce groupe dentaire chez les enfants contemporains.

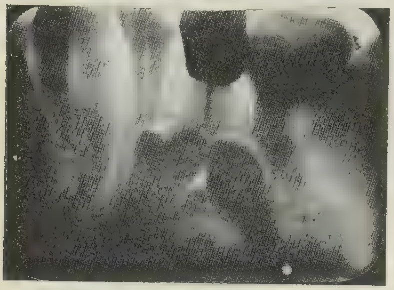
On constate de nos jours aussi bien des absences de seconde prémolaire que des présences surnuméraires. Un de mes Confrères (**R. Mallemont** - Versailles) me signale que sur 52 dossiers d'orthodontie en cours, 4 enfants, soit presque 8% ont une absence de seconde prémolaire permanente inférieure. Ce n'est qu'une référence, mais aucun de nos autres confrères ne s'inscrirait en faux contre une telle observation; tout au plus la fréquence pourrait se discuter, mais pas le fait (fig. 30).

Une théorie est d'ailleurs basée, non seulement sur cette remarque, mais aussi sur le fait qu'il semble exister une réduction de volume du dernier élément de chaque groupe dentaire (1). Les maxillaires de l'homme actuel auraient tendance à évoluer vers une formule dentaire se réduisant à 28 dents, puis à 24 dents (2). Cette opinion semble parfaitement faire suite à ce que nous venons d'exposer au sujet du plus grand nombre de prémolaires chez les Primates. Ce nombre est en réduction constante, aussi bien depuis longtemps, que de nos jours et cela continuera dans le futur. Les hypothèses les plus simples sont toujours les plus séduisantes. Il serait cependant nécessaire qu'elles correspondent à la réalité, qui se montre souvent, hélas, d'une complexité malaisée à suivre. Comment alors expliquer que la seconde prémolaire inférieure tende à la fois à disparaître et dans le même temps présente souvent une morphologie la rapprochant de celle des molaires (3) ? Par ailleurs, si elle tend à disparaître, certains cas de prémolaire supplémentaire existent. Alors, pourquoi prêter plus de foi aux éléments tendant à prouver tel fait que tel autre ? C'est une question de statistique et d'étude plus approfondie du problème. Ce très intéressant sujet ne peut être mené plus loin dans cette étude (4).

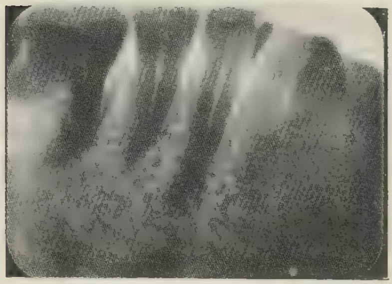
(1) G. IZARD - 1943.
(2) G. IZARD - 1943 - La formule deviendrait : $I\frac{1}{2} : C\frac{1}{1} : PM\frac{2}{1} : M\frac{2}{2}$.
(3) GENET-VARCIN - 1960.
(4) Cf. H. BRABANT, L. KLEES et J. WERELDS - 1958.



30



31



31 bis

30 Radiographie de Mlle A. M. B . . . (7 ans)

Région |III IV V 6. On distingue parfaitement sous la |IV le germe de la |4 en bonne voie de calcification. Par contre sous la |V, qui a subi un traitement conservateur, on ne distingue pas de traces du germe de la |5, ni même l'élaboration d'une alvéole. La |6 est en cours habituel de calcification radiculaire à cet âge. La tache en bas à gauche est due à l'hyper-salivation du sujet sur le cliché.

Radiographie R. MALLEMONT

31 Exemple contemporain de deux prémolaires supplémentaires incluses sous |45 (la |5 est couronnée).

31bis Le côté droit ne présente aucune inclusion surnuméraire. Extrait de la collection de l'auteur.

M. P. . . (51 ans). Radiographies du 30. 3. 1960.

Radiographies P. LEGOUX

L'enfant de Menton est certes en contradiction flagrante avec l'hypothèse de réduction de nombre. Il n'est pas le seul. Des exemples contemporains porteurs d'une troisième prémolaire plus ou moins évoluée existent et personnellement je puis même apporter un exemple actuel de deux prémolaires supplémentaires non évoluées : M. P. . . ., 51 ans (fig. 31, 31 bis).

La prudence la plus élémentaire conseille de ne pas prendre position sur ce sujet. Peut-être s'agirait-il plus, étant donné ces variations multiples et très éloignées, d'une cause embryologique individuelle et non pas d'une question phylogénique ? Cette hypothèse dépassant le cadre de cette étude, nous retiendrons seulement que la question du nombre des prémolaires permanentes humaines forme à elle seule les éléments d'une autre enquête, d'un intérêt certain, mais qui ne peut être abordée ici.

Revenons à la détermination de l'évolution dentaire en examinant l'état de développement des germes permanents inclus.

Les radiographies des fossiles sont extrêmement délicates à commenter. J'ai signalé plus haut (1), comment une erreur d'interprétation pouvait être commise de toute bonne foi. Par ailleurs, l'état des pièces n'est pas toujours satisfaisant. Dans le cas des enfants de Menton, les portions de mandibule qui ont pu être sans dommage nettoyées plus convenablement que les maxillaires supérieurs, donnent des clichés beaucoup plus nets. Malgré cela, on peut encore se demander si la fossilisation n'a pas entraîné, surtout en ce qui concerne les germes des dents en évolution, des destructions partielles qui entacheraient d'erreur les appréciations des degrés de calcification. Une ou deux cuspides d'un germe pouvaient avoir commencé leur édification calcique du vivant de l'individu à un point que la radiographie aurait pu déceler, mais la suite des siècles peut les avoir fait disparaître, car encore trop fragiles pour subsister longtemps. Une alvéole vide ne signifie pas forcément absence de calcification. Heureusement d'autres éléments permettent de contrôler

(1) L'Enfant de Combe-Grenal - Seconde partie - Chap. II.

l'état général du développement dentaire avec vraisemblance pour conduire à une appréciation acceptable. Il m'a paru cependant utile une fois de plus, d'attirer l'attention des anthropologistes et des chirurgiens-dentistes sur ce fait, car il est une source d'erreurs dont on peut omettre de se méfier.

Les radiographies de la mandibule fournissent les éléments d'appréciation suivants (fig. 26, 27) :

a) **Incisives**

Les germes des centrale et latérale permanentes droites n'ont pas achevé la calcification de leur couronne. Il ne semble pas qu'on puisse apprécier un début de calcification radiculaire. Leur situation dans la mandibule est cependant moyenne et se superpose sur les apex des racines des incisives temporaires (fig. 29). De ce fait on ne peut distinguer l'état exact de ces dernières, mais autant qu'on puisse en juger, aucun début de lyse ne paraît s'être effectué et les racines temporaires doivent être intactes et bien fermées, ce que le petit cliché (fig. 33), rétro-alvéolaire, semble bien confirmer. L'enfant était loin de perdre ses incisives temporaires dont la chute s'effectue vers 6 ans 1/2.

Il n'est pas possible de faire de comparaison avec la partie gauche, ces éléments ayant malheureusement disparu.

b) **Canines**

La canine temporaire se présente intacte à droite comme à gauche, avec un apex encore bien fermé, alors qu'on pourrait penser que la présence de la prémolaire permanente surnuméraire constituerait un élément supplémentaire pour favoriser la résorption de cette racine. Il n'en est rien.

Le germe de la canine permanente, situé également dans une position moyenne, est calcifié à 1/2 au moins, peut être un peu plus. Il surplombe le germe de prémolaire supplémentaire déjà signalé.

c) **Molaires temporaires et prémolaires permanentes**

1° Première molaire temporaire

A droite comme à gauche, l'usure de cet élément n'est pas discernable à la radiographie. Les chambres pulpaires sont vastes, les canaux très nets et les racines bien formées ne semblent pas avoir subi un commencement de résorption. Selon les angulations des clichés, l'aspect de la racine mésiale à gauche et distale à droite pourrait faire planer un léger doute, mais il convient de se méfier.

2° Germes inclus des premières prémolaires permanentes

Leur calcification n'a pas suivi un développement homogène. Le germe surnuméraire situé sous la canine est plus formé que celui se trouvant à sa place habituelle entre les racines de la molaire temporaire. Cet état apporte un complication pour l'évaluation de l'âge dentaire.

— Germe placé sous la molaire temporaire :

A première vue, il semble à droite, atteint de nanisme. Il doit être plus rationnel de penser que la partie visible radiographiquement correspond à la calcification de l'extrémité de la cuspide vestibulaire. Plus petite que la loge la contenant, elle est ensuite, au cours de la fossilisation, tombée dans le fond de l'alvéole. Sa position basse et sa place inhabituelle s'expliquent ainsi d'une façon plausible.

On peut noter d'ailleurs à gauche, un plateau triturant plus complètement calcifié, montrant une cuspide linguale. Le germe est dans ce cas resté en position naturelle, tangent au plancher pulpaire de la dent temporaire.

— Germe placé sous les canines permanentes :

Le développement de chacun d'eux, tant à droite qu'à gauche, est nettement plus avancé que ceux qui viennent d'être décrits. Leur degré peut s'évaluer au moins à 1/3 si ce n'est

à 1/2. L'alvéole qui les contient est parfaitement formée, le pôle inférieur tangent à la face basilaire de la mandibule. Ils paraissent vestibulés par rapport aux germes des canines et non complètement situés en dessous. Cette position expliquerait d'une part le développement naturel des canines qui n'auraient pas encore été entravées dans leur croissance et, d'autre part, la saillie très nette du menton qui se trouverait renforcée par cette position vestibulaire des germes des surnuméraires.

Les deux germes présentent donc un stade de calcification différent, celui se trouvant dans sa position naturelle étant de beaucoup le moins évolué.

3° Secondes molaires temporaires

Ces dents ne présentent également aucune trace d'usure. Elles sont complètement évoluées sur l'arcade. Les racines sont calcifiées et ne montrent aucun début de résorption.

Leurs racines, largement espacées, enserrent très visiblement une alvéole de seconde prémolaire permanente bien formée. Un examen attentif ne permet pas de découvrir la moindre trace de calcification du germe permanent, mais nous connaissons les doutes qui peuvent être formulés à ce sujet.

d) **Premières molaires permanentes.**

Elles sont de chaque côté très distinctes dans leurs alvéoles. Chacune de celles-ci, très vaste et très bien formée, est ouverte en haut. L'ouverture circulaire est assez marquée (fig. 7, 12) à gauche où la pièce est restée intacte. Les fractures du côté droit ne permettent pas de juger comparativement de l'état osseux.

On serait tenté à l'examen de la pièce, de penser que la couronne est complètement formée jusqu'à la portion cervicale (fig. 10). Par contre la radiographie montre des éléments dont la moitié de la couronne seulement est calcifiée, les portions mésiales étant seules constituées jusqu'à la limite cervicale (fig. 28, 29).

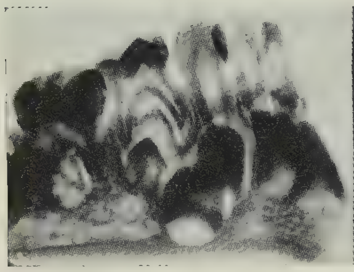
Voici encore un exemple de contradiction entre l'examen visuel et la précision apportée par la radiographie. Il doit être logique de retenir comme valable et correspondant mieux à l'état général de développement la précision apportée par la radiographie. Elle permet en effet de constater que la calcification d'un germe dentaire ne se fait pas toujours d'une façon harmonieuse et que certaines parties, la mésiale surtout, sont en avance parfois sur les autres, mais non d'une façon constante. Cette remarque met en lumière un fait sur lequel l'attention n'avait pas été attirée, mais qui est primordial dans l'évaluation du stade de calcification et partant de l'âge dentaire de chaque germe.

On peut alors se poser la question suivante : quel est le stade à retenir comme correspondant à la réalité ? Doit-on relever que la calcification coronaire est achevée à la moitié, ou doit-on noter que la limite cervicale est atteinte ? Sans aucun doute, c'est le stade auquel est arrivé la majeure partie de l'organe qu'il faut considérer, mais alors, et nous y reviendrons plus loin, il faudrait savoir si les tables dressées par **C. Nolla** (1) tiennent compte de cette observation. S'il a retenu, pour établir ses stades de calcification celui le moins avancé présenté par l'organe, l'appréciation faite ici ne correspond pas à la sienne et les conclusions seront faussées. Cette nouvelle constatation renforce l'opinion émise précédemment qu'il est indispensable de s'entendre sur les divers stades de calcification et cela sur le plan international pour que des résultats constants et concordants puissent être enregistrés.

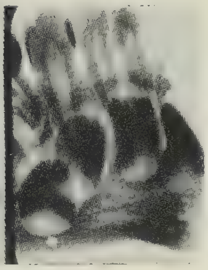
Par ailleurs, l'alvéole étant ouverte, peut-on parler de début d'éruption alvéolaire ? Les racines n'ont pas commencé leur élaboration, donc d'après **Moyers** (2), la migration de l'organe ne s'est pas encore mise en route. Il est très facile de le constater radiographiquement : la couronne est bien placée dans le fond de l'alvéole.

Nous retiendrons donc en résumé de ces différentes remarques que les couronnes des premières molaires permanentes sont cacifiées à leur moitié au moins et qu'elles n'ont pas commencé leur évolution vers l'arcade.

(1) C. NOLLA - 1952.
(2) MOYERS - 1959.



32



33

Radiographies P. LEGOUX

32 **Enfant n° 1 :** Mandibule - côté droit — Cette radiographie prise sous un angle différent de celui de la fig. 29 permet de mieux apprécier, par comparaison, le degré de calcification des incisives permanentes.

33 **Enfant n° 1 :** Incisives mandibulaires - côté droit — Le stade de calcification des incisives permanentes est nettement appréciable. Les racines des temporaires semblent intactes, ou tout au moins très peu entamées et seulement sur la centrale.

e) **Alvéoles des secondes molaires permanentes**

Il n'est possible de porter une appréciation que pour le côté gauche, le droit étant fracturé dans cette région.

Autant qu'on puisse en juger sur la pièce, l'alvéole gauche existe et est même déjà ouverte en boutonnière (fig. 7, 9). Radiographiquement cette alvéole est peu nette, encore incomplètement formée, sans aucune trace de calcification visible à l'intérieur (fig. 28). Elle n'existe pour ainsi dire pas.

On pourrait alors se demander, cette dent étant loin de commencer son éruption alvéolaire, si dans le cas des fossiles et même peut-être déjà simplement dans le cas d'inhumation plus ou moins prolongée, l'action destructrice des terres ne s'exerce pas électivement sur des points plus ou moins bien calcifiés, comme le serait la partie supérieure des alvéoles contenant des germes en évolution et si de ce fait, l'état dans lequel se trouvent les pièces anciennes n'est pas altéré au point de présenter des caractéristiques qui n'existeraient pas du vivant de l'individu. Regrettons que cette précision ne soit pas encore connue. Il s'agit toujours d'un détail dont l'importance a échappé jusqu'ici mais qui serait indispensable pour établir d'une façon précise l'évolution dentaire, tant des hommes actuels que fossiles. Il était, une fois de plus, utile d'attirer l'attention des chercheurs sur ce point.

En ce qui concerne les dents, nous retiendrons donc que la seconde molaire permanente en était au moins au stade d'élaboration alvéolaire.

f) **Troisièmes molaires permanentes**

Aucune trace quelconque ne peut être décelée à ce niveau dans le triangle rétromolaire, ni dans la branche montante.

II. — ARCADE SUPERIEURE

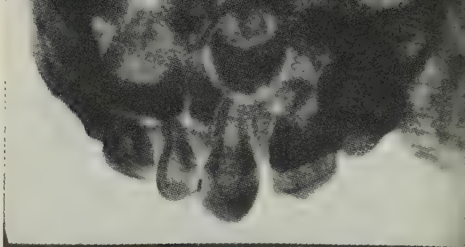
Plus difficile à commenter, car les angulations radiographiques ne peuvent pas toujours être obtenues étant donné l'état de la pièce, comme il serait souhaitable, les renseignements fournis par ces investigations ne font que confirmer ce que la mandibule exprimait plus clairement. L'harmonie d'évolution ne peut guère être mise en doute.

a) **Incisives**

Les germes des centrales et latérales (fig. 34, 37), semblent un peu moins calcifiés que ceux de la mandibule. On ne peut noter aucune résorption radiculaire sur les dents temporaires (fig. 37).

b) **Canines**

Elles présentent sensiblement le même stade de formation qu'à la mandibule. Elles sont même situées assez haut dans le maxillaire, plus haut même que les fig. 34 et 35 ne le feraient penser si l'on se reporte aux fig. 34 bis et 38.

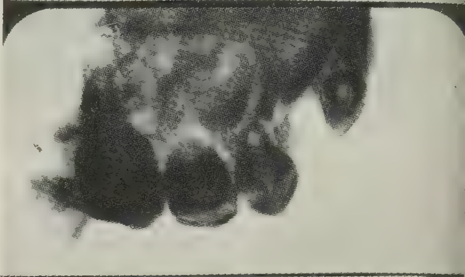
34


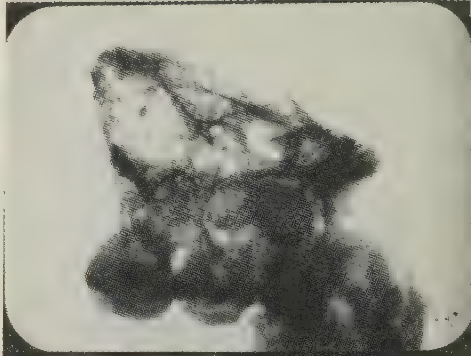
34 et 34 bis **Enfant n° 1 :** Maxillaire supérieur gauche — L'état de la calcification des incisives centrale et latérale permanentes semble moins avancé qu'à la mandibule. La canine est presque à moitié fermée. La première prémolaire ne présente également qu'une ébauche de cuspide. On ne décèle aucun germe sous la seconde molaire temporaire sur aucun des deux clichés.

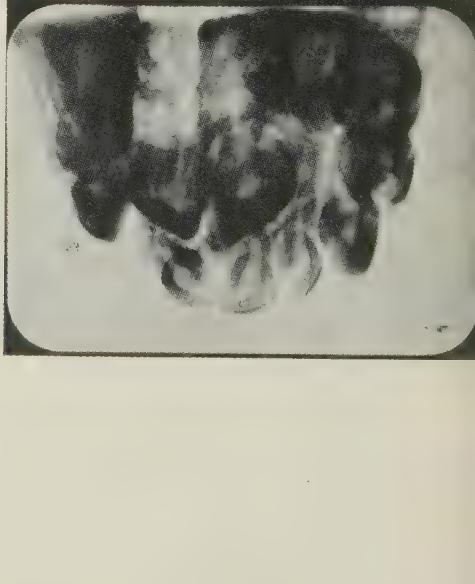
35 **Enfant n° 1 :** Maxillaire supérieur droit — On peut faire les mêmes constatations que précédemment, sauf que le germe de la première prémolaire permanente est à peine distinct, en superposition sur celui de la canine. Par contre on voit mieux l'alvéole en formation de la seconde prémolaire permanente.

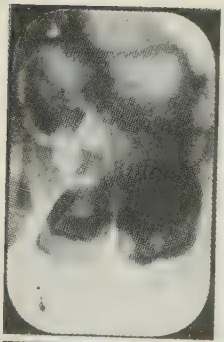
36 **Enfant n° 1 :** Maxillaire supérieur droit — Cette autre angulation permet de se rendre mieux compte du stade de développement de l'alvéole de la 4|, qui est entièrement formée et dans laquelle on semble même distinguer un début de calcification de la face occlusale du germe permanent. L'alvéole de la 5| paraît exister aussi, mais sans qu'on puisse dire si la calcification y a vraiment commencé.

37 **Enfant n° 1 :** Bloc incisif de l'arcade supérieure — On peut très bien noter le degré de calcification des incisives centrales permanentes. Une lyse très faible pourrait s'observer sur les racines des centrales temporaires.

35


36


37



34bis

38

38 **Enfant n° 1 :** Molaires temporaires supérieures gauches — Ce petit cliché rétro-alvéolaire qui permet une plus grande précision, montre la hauteur laquelle se trouve le germe de la canine permanente. Noter la petite cuspide calcifiée de |4, retournée dans son alvéole.

Radiographies P. LEGOUX

c) **Molaires temporaires et prémolaires permanentes**

Comme à la mandibule, l'état des racines des temporaires n'indique aucun signe de résorption. On ne distingue vraiment qu'à gauche une ébauche de cuspide de la première prémolaire permanente (fig. 34, 34 bis). Elle est d'ailleurs libre dans son alvéole et n'est plus orientée comme elle devait l'être du vivant de l'enfant. Par contre la fig. 35 montre assez bien une ébauche d'alvéole de la seconde prémolaire permanente.

d) **Molaires permanentes**

Les tubérosités étant brisées , aucun document radiographique ne peut être obtenu sur ces régions.

L'évolution et la calcification de l'ensemble des dents de cet enfant se présentent d'une façon assez homogène. Certes, il ne faut pas oublier les prémolaires inférieures surnuméraires, mais elles semblent plutôt constituer un accident au sein d'une évolution générale harmonieuse. En effet par ailleurs, les différents stades des différents groupes dentaires correspondent parfaitement : retard général d'évolution des maxillaires sur la mandibule ; même état radiculaire des dents temporaires ; calcification identique des germes permanents dans les groupes homologues.

L'ensemble du développement dentaire de cet enfant paraît tout-à-fait comparable à celui de nos jours et des renseignements assez nombreux viennent d'être rassemblés pour permettre d'évaluer son âge dentaire ultérieurement.

ENFANT n° 2

Son évolution dentaire est nettement moins avancée. Les dents temporaires étaient sur l'arcade au même niveau occlusal, sauf la seconde molaire qui se présente seulement au stade d'éruption alvéolaire. Quant aux molaires permanentes, elles sont incluses.

Par ces seules constatations visuelles élémentaires, il se confirme, comme le faisait supposer la différence de taille des os longs, que l'enfant n° 2 est plus jeune que l'enfant n° 1. Nous verrons ensuite que sa dentition est comparable à celle de son aîné et la même que de nos jours : la canine précédant sur l'arcade la seconde molaire.

La détermination du stade exact de son évolution dentaire sera plus nuancée à établir, car, à l'encontre de l'autre enfant, il n'y a pas de repère précis dans ce second cas. La denture temporaire n'est pas complètement évoluée sur l'arcade. Il faudra donc procéder par appréciation de chaque élément avec la relativité que cela comporte. En outre, la mandibule a gravement souffert. Plusieurs dents sont fracturées ou bien ne tiennent plus à leur place dans leurs alvéoles. Par contre, en compensation, la mutilation injustifiée de l'arcade supérieure facilite relativement la prise des clichés radiographiques et surtout leur angulation, mais son mauvais état ne donne cependant pas les résultats que l'on pouvait escompter. Malgré cette réserve relative, c'est aux maxillaires que les meilleurs renseignements pourront être acquis.

I. — ARCADE SUPERIEURE

1) **Incisives**

Les temporaires sont présentes sur l'arcade, mais leur degré de calcification radiculaire est différent. Les fig. 39 pour le côté droit et 40 pour le côté gauche montrent nettement que si les centrales ont terminé leur élaboration, les latérales ont encore leur apex ouvert.

Les germes inclus offrent également un degré différent de calcification dans le même sens, les centrales permanentes étant plus formées que les latérales. Les premières n'atteignent pas complètement la moitié de la couronne; les secondes ont un peu plus du bord libre formé à gauche et c'est tout juste si l'on constate un début de formation de cet organe à droite, même en comparant entre elles les fig. 40 et 42.

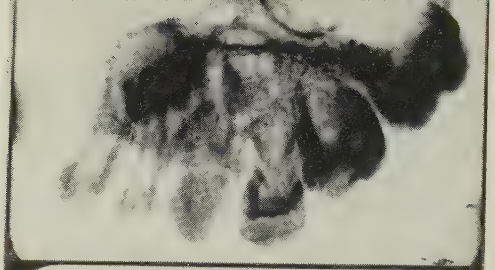
40 **Enfant n° 2 :** Maxillaire supérieur gauche. Tous les germes inclus sont assez bien observables. L'incisive latérale temporaire a, comme celle de droite, son apex ouvert. On ne distingue pas de plancher pulpaire sur | V.

41 **Enfant n° 2 :** Maxillaire supérieur droit. Autre angulation radiographique permettant de préciser, par comparaison avec la Fig. 39, le degré de calcification des germes inclus et des formations radiculaires de IV |.

43 **Enfant n° 2 :** Maxillaire supérieur droit. Ce cliché permet d'évaluer le stade de calcification de la première molaire permanente incluse.

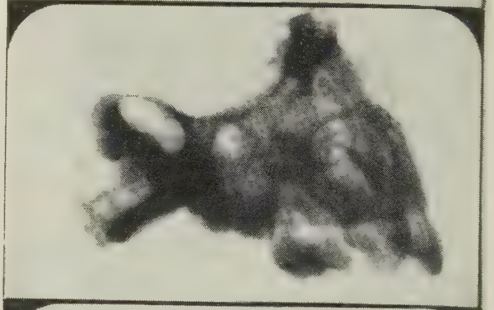
44 **Enfant n° 2 :** Mandibule côté droit. Le stade de calcification de la première molaire permanente est nettement visible. Aucun germe de la même série n'apparaît sous les molaires temporaires. La canine permanente semble calcifiée au 1/3.

40

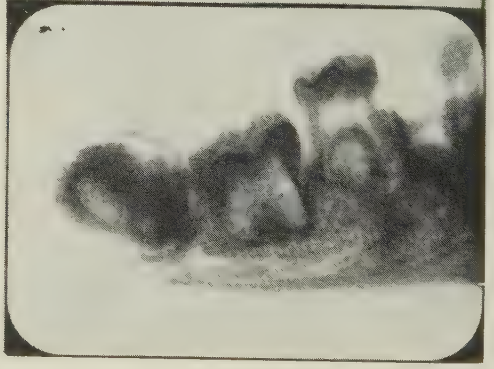


41

43



44



39

42

39 **Enfant n° 2 :** Maxillaire supérieur droit. L'état et la localisation des germes inclus peuvent être assez bien observés. On peut également noter que la racine de l'incisive latérale temporaire n'a pas achevé sa calcification apicale.

42 **Enfant n° 2 :** Maxillaire supérieur droit. Cette troisième angulation permet de mieux se rendre compte de l'état exact de l'apex de la racine de la canine temporaire ainsi que celui des racines vestibulaires de la IV |.

Radiographies P. LEGOUX

2) **Canines**

Les temporaires n'ont pas leur apex formé. Ceci se voit nettement à droite (fig. 39), surtout en procédant par comparaison avec les fig. 41 et 42. L'état du côté gauche est radiographiquement moins net. Cependant, il faut signaler qu'au cours des manipulations de la pièce, cette dent tombait d'elle-même. Il fut alors possible de noter que la racine, nettement en élaboration était calcifiée à la moitié environ.

Le germe de la permanente est visiblement en élaboration et semble avoir atteint, des deux côtés, un stade qui peut s'apprécier aux environs du premier 1/3.

3) **Première molaire temporaire et germe de la première prémolaire permanente**

Cette dent est présente sur l'arcade, mais ses racines sont à peine formées. On distingue, des deux côtés, que la racine palatine n'est pas encore calcifiée. La comparaison des divers clichés déjà cités fait ressortir le début d'élaboration des racines vestibulaires qui sont loin d'avoir achevé la terminaison de leurs apex.

Quant à l'existence du germe de la première prémolaire permanente, elle ne peut être décelée sur aucun cliché. Il ne semble même pas qu'on puisse prétendre observer un début de formation de l'alvéole.

4) **Seconde molaire temporaire**

Beaucoup plus volumineuse que la première, son état de calcification est nettement moins avancé. La fig. 40 montre bien que son plancher pulpaire n'est même pas encore formé. Les racines, surtout les vestibulaires, sont en voie d'édification.

Dans cette région, il n'est également pas possible d'observer la moindre trace du germe de la seconde prémolaire permanente, malgré les nombreux essais radiographiques. Ils n'ont pas apporté plus de précision, mais ils ne reflètent pas obligatoirement la vérité.

5) **Première molaire permanente**

Encore bien incluse dans le maxillaire elle commence sa calcification. La fig. 40 montre que tout le plateau occlusal est formé et que les côtés mésial et distal un peu plus avancés semblent avoir dépassé la moitié de la couronne.

II. — MANDIBULE

Il n'est pas possible d'obtenir de nombreux clichés comme à l'arcade supérieure. Une radiographie de la branche horizontale droite donne des renseignements généraux (fig. 44). Deux petits clichés rétro-alvéolaires apportent des précisions dans la région incisive (fig. 45) et dans la région prémolaire gauche (fig. 46), zone où la mandibule est non seulement fracturée, mais tellement écrasée et détruite qu'aucune autre recherche radiographique correcte ne peut être actuellement effectuée.

On peut noter les indications suivantes pour les diverses dents observables.

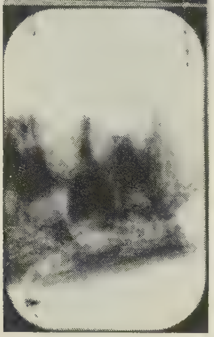
1) **Incisives**

Les incisives centrales temporaires ont leurs apex complètement formés. Il semblerait que l'incisive latérale droite n'ait pas encore terminé la fermeture de sa racine. La même constatation peut se faire sur le reste de la racine fracturée que l'on distingue encore à la place de l'incisive latérale gauche (fig. 45). Les germes des permanentes sont très nets. Il ne paraît pas que leur calcification ait dépassé la moitié de l'élaboration coronaire. Ce serait à la rigueur le maximum à leur accorder. Comme de nos jours, on peut noter que la morphologie des latérales permanentes a des dimensions plus larges dans le sens mésio-distal que celle des centrales.

2) **Canines**

Les deux temporaires sont tombées post mortem. La gauche qui a été récupérée en mauvais état a sa racine calcifiée à son 1/3 cervical (fig. 23), mais on ne peut l'affirmer,

45



46

45 **Enfant n° 2 :** Mandibule région incisive. On peut noter la calcification des apex des centrales temporaires. Ceux des latérales ne le sont pas encore. Les germes permanents sont calcifiés au plus à la moitié.

46 **Enfant n° 2 :** Mandibule région prémolaire gauche. Le germe de la canine permanente est bien apparent. Il n'est pas possible de se prononcer sur la région du germe de la première prémolaire permanente.

Radiographies P. LEGOUX

étant donné son délabrement, si elle ne l'était pas plus. Si on la présente à nouveau dans son alvéole, elle s'y insère facilement et prend la position d'une dent n'ayant pas atteint le niveau occlusal de ses voisines. On peut en outre constater à travers l'effritement de la paroi vestibulaire de son alvéole qu'il est vraisemblable de supposer que sa portion radiculaire était légèrement plus édifiée. Aucun renseignement ne peut être fourni par la canine gauche qui est perdue.

3) **Molaires temporaires et prémolaires permanentes**

Les deux premières molaires temporaires étaient en place sur l'arcade. A la radiographie (fig. 44), celle de droite présente des racines en voie d'élaboration, non encore terminées. Le tiers apical attend encore sa calcification. Celle de gauche, tombée post mortem (fig. 24. 26), confirme cette observation. Même en tenant compte d'une altération possible de cette partie radiculaire, les photographies montrent très bien une formation radiculaire comparable à celle de la dent restée en place. L'observation directe permet d'ailleurs de confirmer qu'il s'agit bien d'une édification et non d'une lyse.

Les mêmes constatations peuvent être faites pour les secondes molaires temporaires. L'une, la droite, est restée en place et montre un stade d'éruption alvéolaire. Elle est loin d'avoir atteint le plan occlusal. Ses racines en sont au stade cervical d'élaboration (fig. 44), comme le confirme son homologue tombée post mortem (fig. 25, 27).

En ce qui concerne les germes permanents, on peut observer radiographiquement à droite (fig. 44), qu'une formation de l'alvéole de la première prémolaire permanente est en voie d'édification entre les racines de la molaire temporaire à sa place habituelle. Le cliché gauche est malheureusement beaucoup moins distinct (fig. 46), et ne permet pas d'affirmer si l'évolution de ce germe était en cet endroit comparable à son homologue.

Aucune trace de formation de l'alvéole de la seconde prémolaire permanente n'est visible à droite. Il semble même qu'on en soit très loin. Aucune constatation ne peut être notée à gauche.

4) **Molaires permanentes**

Seule celle de droite est repérable sur la radiographie (fig. 44). Sa calcification coronaire en est aux environs de la moitié. Une fois de plus, les parois mésiale et distale sont beaucoup plus avancées que le centre de la dent. Son alvéole, ayant subi des pressions, est fracturée en plusieurs sens. D'après l'examen de la pièce, en comparant avec le côté gauche, resté enchevêtré dans les vertèbres, il ne semble pas que son stade d'éruption ait été notable. Tout au plus peut-on supposer qu'une boutonnière osseuse la faisait communiquer avec la cavité buccale, mais aucun signe ne permet de déceler l'amorce d'une éruption alvéolaire. Il ne faut pas retenir sur la radiographie la disposition de la ligne osseuse qui la surplombe. En effet, lorsqu'on examine la pièce, on peut remarquer qu'il sagit d'une portion vestibulaire de l'alvéole qui, fracturée, a été déplacée, puis est venue se fixer en une position qui ne correspond plus à sa place originale.

Malgré les imprécisions énumérées à la mandibule de cet enfant, et grâce aux recoupements possibles avec l'arcade supérieure, on obtient de nombreuses données pour pouvoir apprécier son âge dentaire.

DETERMINATION DE L'AGE DENTAIRE

Nous supposons toujours à priori que l'évolution dentaire de ces enfants fossiles est comparable à celle des enfants de nos jours. Selon les données qui ont été rassemblées dans les Chapitres I et II (Première partie) et en tenant compte des critiques qui en ont été faites, nous sommes en présence de nombreux éléments pour déterminer l'âge dentaire de ces deux enfants.

ENFANT n° 1

On peut constater tout d'abord que toutes les dents temporaires de cet enfant occupent leur place sur les deux arcades. Comme une légère usure a atteint le groupe molaire, celui-ci a donc fonctionné, mais sans qu'on puisse apprécier d'une façon nette la durée de la fonction. Il faut seulement retenir qu'elle est très faible, ce qui signifie que les dents temporaires avaient terminé leur éruption depuis seulement très peu de temps.

L'état d'évolution de ces dents fait supposer à priori un âge dentaire qui ne peut guère être inférieur à celui de 3 ans puisque l'ensemble de la denture temporaire est en place sur l'arcade. C'est au moins ce qui semble résulter de l'ensemble des observations des auteurs cités dans les Chapitre I et II de la première partie, quelles que soient les variations qui peuvent être relevées à ce stade en plus ou en moins.

Par ailleurs la première molaire permanente n'est pas encore évoluée et se trouve même profondément enchassée dans son alvéole. Or nous savons qu'elle commence son éruption vers l'âge de 6 ans.

Cet enfant a donc vraisemblablement 3 ans environ, au moins, et sûrement moins de 6 ans.

C'est dans un tel cas que l'étude radiographique offre le seul moyen de préciser l'âge réel, entre celui de 3 ans, où toutes les temporaires sont sur l'arcade, et celui de 6 ans où la première molaire permanente fait son apparition. Sans les éléments nouveaux que cette méthode apporte, l'évaluation visuelle devrait se borner à l'approximation : « entre 3 et 6 ans ».

Déterminons tout d'abord, l'un après l'autre l'état radiculaire de chaque groupe des dents **temporaires**. Ce processus est un peu monotone mais reste le seul rationnel.

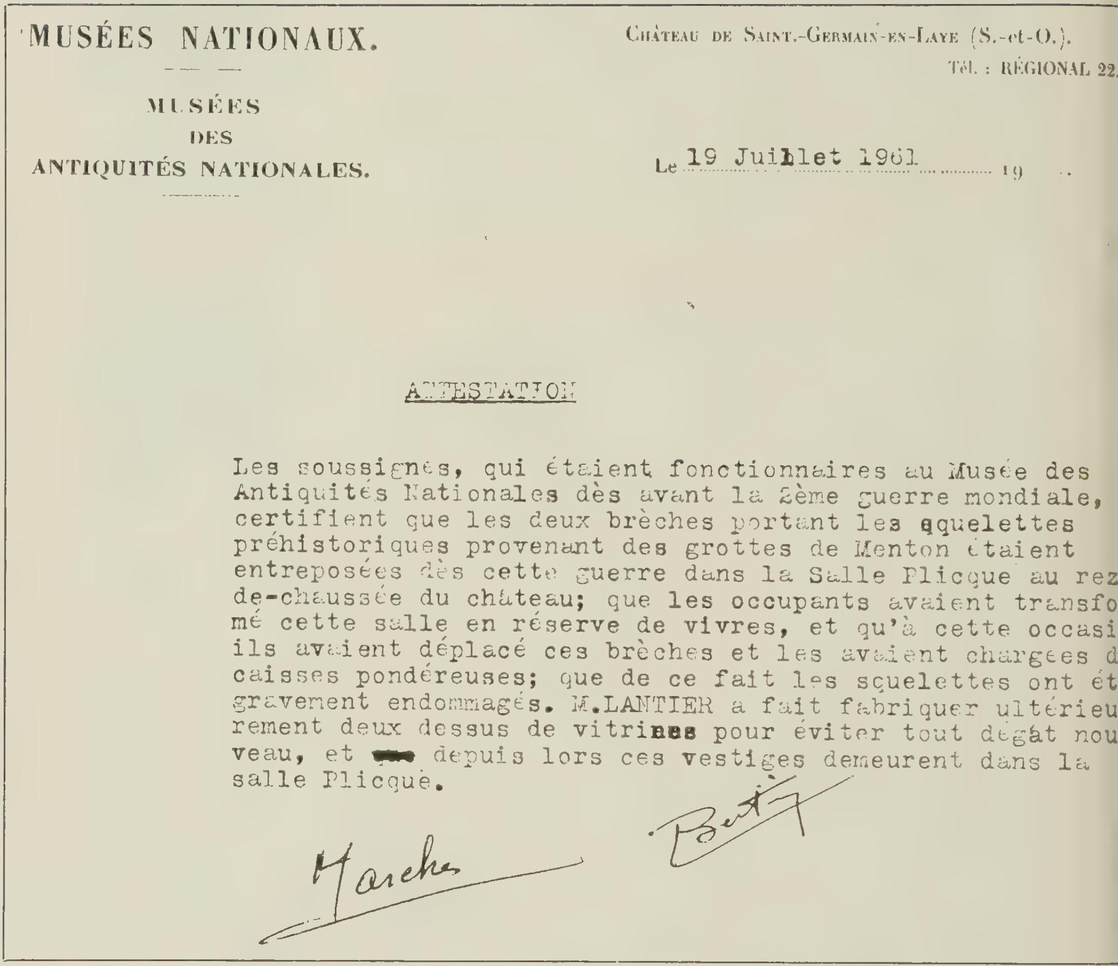
1) **Incisives temporaires**

D'après les fig. 29, 32, 33, 34, 35 et 37, les centrales ont à peine amorcé un début de lyse de leur racine, si toutefois on peut l'estimer, car il est imperceptible, tant au maxillaire qu'à la mandibule. Les latérales elles, ne semblent en présenter aucun. Etant donné l'état général de la denture temporaire complètement en place, l'état radiculaire des centrales ne peut être interprété comme un inachèvement de la racine. Cette constatation se heurterait à la plus élémentaire logique. C'est donc bien un début de lyse dont il s'agit, si encore on le retient.

D'après **Peirce** (1) à 4 ans, le 1/3 apical est résorbé sur ces dents. Nous sommes loin de ce stade. Le début seulement de la résorption s'établit à 4 ans pour **Broomell & Fischelis** (2), **Ruppe** (3), **Dubois-Prévost** (4), **Bennejeant** (5), **Aprile & Figun** (6).

Il semble donc que si l'on retient pour ce groupe un début de lyse étant donné que les racines des latérales sont intactes, un âge maximum de 4 ans, qui est vraiment une limite extrême, serait à retenir, mais il est encore plus vraisemblable qu'il est très inférieur.

(1) C. N. PEIRCE - 1884 - reproduit par AMOEDO - 1900.
(2) N. BROOMELL et P. FISCHELIS - 1923.
(3) Ch. RUPPE - 1923.
(4) DUBOIS-PREVOST - 1949.
(5) BENNEJEANT - 1950.
(6) APRILE et FIGUN - 1956.



MUSÉES NATIONAUX.

MUSÉES
DES
ANTIQUITÉS NATIONALES.

Château de Saint-Germain-en-Laye (S.-et-O.).
Tél. : RÉGIONAL 22

Le 19 Juillet 1961 19

ATTESTATION

Les soussignés, qui étaient fonctionnaires au Musée des
Antiquités Nationales dès avant la 2ème guerre mondiale,
certifient que les deux brèches portant les squelettes
préhistoriques provenant des grottes de Menton étaient
entreposées dès cette guerre dans la Salle Plicque au rez
de-chaussée du château; que les occupants avaient transfo
mé cette salle en réserve de vivres, et qu'à cette occasi
ils avaient déplacé ces brèches et les avaient chargées d
caisses pondéreuses; que de ce fait les squelettes ont ét
gravement endommagés. M.LANTIER a fait fabriquer ultérieu
rement deux dessus de vitrines pour éviter tout dégât nou
veau, et [redacted] depuis lors ces vestiges demeurent dans la
salle Plicque.

Fig. 47 — Photocopie de l'attestation des fonctionnaires du musée.

2) **Canines temporaires**

Les deux arcades (fig. 29, 32, 33, 34, 37), montrent que la racine est complètement formée. Si un doute subsistait, ce serait peut-être à l'arcade supérieure où la racine n'aurait pas atteint son complet développement.

Selon les auteurs déjà cités, **Peirce** estime que cette racine est terminée à 22 mois et ne commence sa résorption que vers 8 ans. La racine est terminée à 24 mois pour **Broomell & Fischelis;** 22 mois pour **Peire** (1); à 2 ans 1/2 / 3 ans pour **Massler & Schour;** 2 ans pour **Bennejeant;** 2 ans 2 mois pour **Aprile & Figun;** 3 ans 1/4 pour **Mac Call & S. S. Wald.**

Les données sont ici assez contradictoires. On peut retenir les extrêmes. L'enfant a au moins 22 mois puisque ses canines mandibulaires sont complètement calcifiées et que les maxillaires ne le sont pas. Il a au plus, sans les avoir tout à fait atteint pour la même raison, 3 ans 1/2 (moins de 5 ans pour **Izard** dont l'évaluation est fort imprécise).

(1) Cité par J. CHOQUET - 1926.

3) **Premières molaires temporaires**

En se reportant aux fig. 28, 29, 32, 34, 34 bis, 35, 36 et 38, ont peut noter que leurs racines doivent être terminées à la mandibule et en voie d'achèvement aux maxillaires.

Selon les mêmes références, l'âge s'établit au plus tôt vers 18 mois et au plus tard vers 2 ans 1/2. Il paraît plus jeune que les constatations sur les incisives ne le laissaient supposer.

4) **Secondes molaires temporaires**

Les mêmes figures que pour la première molaire permettent d'apprécier un stade de calcification radiculaire achevé ou en voie de l'être.

Pour ce groupe, l'âge s'élève, car il est usuel d'attribuer à ces dents un âge de calcification postérieur à celui des premières molaires temporaires. Cette façon de voir serait à prouver et semble plus procéder d'un raisonnement que d'une véritable suite d'observations cliniques. Il n'est absolument pas prouvé que la première molaire temporaire termine son évolution et sa calcification avant la seconde, ces deux dents ayant souvent une évolution très voisine. Si l'on peut toutefois encore retenir un certain décalage pour les temporaires, les permanentes, elles, ont une tendance encore plus nette à évoluer de concert. La lumière n'étant pas encore faite sur ce point, tous les auteurs cités donneront un âge plus avancé pour le stade de calcification de la seconde molaire temporaire.

Les extrêmes s'établiront entre 20 mois et 3 ans, sans qu'on retienne encore ici l'évaluation trop imprécise d' **Izard** « avant 5 ans ».

L'état général d'évolution des temporaires tend à attribuer à cet enfant un âge situé entre 20 mois au moins et 3 ans 1/2 au plus.

Voyons maintenant ce que l'on peut estimer en ce qui concerne les germes **permanents**.

1) **Les incisives permanentes**

D'après les figures citées, il apparaît nettement que les permanentes inférieures sont plus avancées en calcification que les supérieures. La fig. 10 en donne d'ailleurs une appréciation photographique.

On peut estimer qu'à la mandibule, les germes sont presque entièrement calcifiés, sans qu'une amorce d'élaboration des racines soit visible.

Toujours selon les auteurs déjà cités, un tel stade de développement des incisives permanentes s'observe entre 3 ans (**Massler & Schour**) et 4/5 ans (**Mac Call & Wald**). Notons toutefois que **Moyers** estime que la couronne est presque entièrement formée : stade 5,2 (d'après **Nolla** : 5 est le stade de la couronne presque formée) pour les garçons ; 5,3 pour les filles, à 3 ans. La correspondance, avec un léger décalage concorde pour les latérales.

Le degré de calcification des dents permanentes tendrait encore à rajeunir l'âge des incisives temporaires puisque leur degré d'évolution ne peut pas beaucoup dépasser 3 ans.

2) **Les canines permanentes**

L'état exact de calcification de cette dent à la mandibule est difficile à retenir par suite de la présence d'un germe surnuméraire de première prémolaire permanente qui peut l'avoir troublé dans son développement. Avec prudence, on peut cependant estimer que les couronnes des canines permanentes inférieures sont calcifiées à la moitié.

Comme les radiographies des maxillaires supérieurs confirment cette impression, il est vraisemblable d'admettre un tel stade.

Selon nos références, cet état correspondrait approximativement à l'âge de 5 ans pour **Peirce**, mais serait très inférieur pour **Peire**, de **Nevrézé** et **Izard** qui estiment que la couronne est terminée entre 6/9 ans, alors qu'elle le serait à 6/7 ans pour **Kronfeld**, **Schour & Massler** et **Bennejeant**, mais n'en serait qu'au stade 4/5 ans pour **Massler & Schour** et **Aprile & Figun**. Toutes ces évaluations donnent donc un âge relativement supérieur à celui de 3 ans que présentaient les incisives. Il ne faut pas oublier qu'il s'agit d'établir des correspondances entre des auteurs dont les avis sont très différents, sans qu'on puisse bien tou-

jours savoir pourquoi. D'autre part, la canine semble avoir, en plus, le privilège d'être la dent sur laquelle les opinions sont les plus divergentes. Ne faudrait-il pas penser en ce cas que les caractéristiques sexuelles interviennent d'une manière assez marquée pour justement fausser les observations des auteurs ayant oublié de prendre ce facteur en considération ?

On peut enfin constater que **Moyers** donne le stade 3,2 (c'est-à-dire couronne formée à un peu plus de 1/3), pour les garçons et 3,4 pour les filles, à l'âge de 3 ans.

De toutes ces estimations il paraît ressortir que les auteurs cités considèrent en général la date de terminaison de la couronne, ce qui donne un âge plus avancé. Si l'on admet que ces dates sont extrêmes et que d'autres auteurs plus précis ont su observer des stades intermédiaires, l'âge approximatif se rétablit de lui-même aux environs de 3 ans, selon toute vraisemblance.

3) Les prémolaires permanentes

On ne peut pour la première exprimer exactement ce qui pourrait être plausible. La surnuméraire est assez avancée à la mandibule, alors que celle qui occupe sa place normale est à peine calcifiée. A laquelle doit-on se fier ? Il serait téméraire de prendre position.

Les maxillaires supérieurs nous apportent-ils des précisions ? Les germes décelables dans les clichés 34 et 35 sont à peine calcifiés.

L'évolution des germes situés à leur place habituelle tant à la mandibule qu'aux maxillaires est très minime. Il y a de fortes chances pour qu'ils représentent le stade réel de calcification de ces organes qui correspondraient à un âge de 2 à 3 ans au plus, la calcification d'un germe aberrant n'ayant pas à être retenue. Cependant, comme nous l'avons dit précédemment, tout en estimant que les caractéristiques présentées par les germes en place semblent rajeunir l'individu, il ne faut pas trop en tenir compte étant donné la présence d'une anomalie qui peut troubler l'ordre habituel du développement de ces dents.

Les secondes prémolaires ne présentent pas la moindre amorce de calcification, ni au maxillaire, ni à la mandibule. Les alvéoles existent peut-être à leur début de formation, mais tout juste. L'âge qu'elles déterminent peut se situer en conséquence aux alentours de 3 ans au plus d'après **Moyers**, si encore toutefois notre sujet est un garçon, ce qui reste à prouver.

4) Les premières molaires permanentes

Elles sont approximativement formées jusqu'à la partie cervicale de la couronne (fig. 28, 29), ce qui apporterait une concordance supplémentaire pour la fixation de l'âge dentaire à 3 ans.

Les données qui viennent d'être ainsi rassemblées grâce à l'observation détaillée des clichés radiographiques convergent toutes vers un âge, approximatif certes, mais qui ne peut être fort éloigné de celui de 3 ans.

Les caractéristiques présentées par le développement des dents temporaires se recoupent parfaitement avec celles qu'offrent les permanentes. Les variations sont si faibles et l'ensemble si cohérent qu'il faut se rendre à l'évidence. En outre, l'observation clinique d'une très légère usure des molaires temporaires renforce cette opinion.

Il n'est pas besoin de chercher plus avant. Si malgré l'anomalie de la mandibule on ne peut être absolument affirmatif il reste très raisonnable de fixer comme âge dentaire de cet enfant celui de 3 ans au maximum, alors que **E. Rivière** lui donnait celui de 5 à 6 ans.

ENFANT n° 2

Cet enfant présente sur l'une et l'autre arcade toutes les dents temporaires évoluées, sauf la seconde molaire qui en est au stade d'éruption alvéolaire seulement. Pour ce sujet également et comme de nos jours, l'apparition de la canine se fait avant celle de la seconde molaire.

Sans même se servir encore des renseignements que fournissent les radiographies, on peut remarquer que des auteurs comme **Tisserand-Perrier** (1) notent que cette deuxième molaire apparaît vers 24/25 mois. Or elle n'avait pas forcément atteint le stade d'éruption gingival. Toutes les données des références sont donc à rajeunir. Pour **Mac Call & S. S. Wald** (2) ces dents évoluent à 24 mois au maxillaire et à 20 mois à la mandibule. Même **Kronfeld** (3) et **Ch. Tomes** (4) dont les observations ont été menées de façon très différente, donnent les dates de 20 à 30 mois pour le premier et de 24 mois pour le second. Il n'y aurait de contradiction flagrante qu'avec les dates avancées par **Magitot** (5) : 28 à 30 mois pour cette seconde molaire et 33 mois pour la canine. Etant donné que cet auteur est le seul à préconiser des dates aussi tardives, qui ne semblent vraiment pas correspondre à la réalité, il est raisonnable de ne pas retenir une estimation aussi peu sérieuse, la valeur de cette évaluation ayant déjà été discutée. On peut alors prétendre, rien qu'à l'observation des dents présentes sur l'arcade, que cet enfant a moins de 24 mois.

Les radiographies nous fourniront d'autres éléments d'appréciation à confronter avec cette première prise de contact.

1) **Incisives temporaires et germes des permanentes**

Les figures 39, 40, 42 et 45 montrent très bien que les centrales temporaires ont leur apex fermé alors que celui des latérales ne l'est pas. Les couronnes des germes permanents ne sont pas tout à fait calcifiées à leur moitié. Celles de la mandibule étant légèrement en avance sur les maxillaires.

Selon les références du Chapitre II (Première partie), l'âge le plus inférieur peut s'évaluer à moins de 2 ans alors que le plus élevé est de 3 ans au plus.

2) **Canines temporaires et germes des permanentes**

Leur apex est encore nettement ouvert. On peut facilement le constater sur les figures 39, 40, 41 et 42 : l'élaboration radiculaire n'est pas du tout terminée (fig. 23). Les germes permanents ont des formations coronaires atteignant tout au plus 1/3. Il faut retenir que la position des germes est très basse, ce qui concorde très bien avec l'état des temporaires. Ces organes en sont au début de leur élaboration et très jeunes.

Les mêmes références nous donnent comme variantes extrêmes 2 à 3 ans et concordent parfaitement.

3) **Premières molaires temporaires et germes des premières molaires permanentes**

L'examen des mêmes figures permet de constater que les racines des premières molaires temporaires sont loin d'être achevées. C'est tout juste si à l'arcade supérieure l'ébauche radiculaire se manifeste. Le germe permanent n'apparaît pas. L'alvéole en est seulement au début de sa formation.

Les âges relevés dans les tableaux du Chapitre II déjà cité tendraient à être légèrement plus jeunes que ceux constatés jusqu'à présent : 12 mois pour **Peirce, Aprile & Figun**, moins de 18 mois pour **Broomell & Fischelis, Peire, Massler & Schour, Kronfeld**, moins de 2 ans pour **Schour & Massler, Mac Call & S.S. Wald**.

Ce groupe tend à rajeunir encore fortement cet enfant.

4) **Secondes molaires temporaires**

Elles commencent seulement leur calcification radiculaire (fig. 25, 27, 40). D'après la figure 40 la supérieure gauche n'aurait même pas son plancher pulpaire formé. Il n'est évidemment pas question de déceler la moindre formation de l'alvéole de la prémolaire permanente.

L'ensemble des références du Chapitre II fournit pour le groupe un âge en général inférieur à 2 ans.

———————

(1) TISSERAND-PERRIER - 1958.
(2) MAC CALL et S. S. WALD - 1957.
(3) KRONFELD - 1939.
(4) Ch. TOMES - 1880.
(5) MAGITOT - 1882.

5) **Molaires permanentes**

On ne distingue pas bien le stade de formation sur les figures 40, 43 et 44. Il en est à son tout début. Le plateau occlusal est réuni et les côtés mésial et distal sont calcifiés jusqu'au 1/3 environ.

Toutes les références concordent encore pour lui donner un âge de 2 ans, si ce n'est moins.

Plus aisément encore peut-être que pour l'enfant n° 1, l'âge vraisemblable de cet enfant peut être maintenant estimé. Toutes les évaluations concordent; tout au plus, pourrait-on relever pour le groupe des molaires temporaires une tendance à diminuer l'estimation possible. Malgré cette réserve, l'évolution générale des dents offre une assez grande homogénéité. Il ne semble pas qu'on puisse noter la moindre apparence de variation individuelle.

En conséquence il paraît très raisonnable d'attribuer au plus jeune des enfants de Menton un âge de 2 ans au maximum. Si une réserve pouvait être faite ce serait en faveur d'une estimation légèrement inférieure. Il n'avait pas atteint les « 4 ans au moins » que lui attribuait **E. Rivière.**

***

Un commentaire pourrait être ajouté à propos de la détermination de l'âge de ces enfants. Nous avons supposé que leur évolution était semblable à celle des enfants contemporains. Le résultat obtenu pour chacun d'eux est sans aucun doute logique et très plausible.

On peut se demander cependant s'il est absolument exact. Un autre facteur pourrait être pris en effet en considération: c'est celui de la situation géographique de la sépulture.

Les termes de comparaisons qui nous ont servi à déterminer leur âge ne tiennent pas compte, nous l'avons déploré, des caractéristiques raciales. Il s'agit le plus souvent de « moyennes » qui sont surtout, quelle que soit l'origine des enquêtes, valables pour les pays tempérés. Cependant chacun sait que l'évolution dentaire est plus lente dans les populations nordiques et plus rapide au contraire pour celles des pays chauds.

Il paraît vraisemblable d'attribuer cette sépulture à un habitat. Cette grotte a tout de même fourni un nombre appréciable de squelettes intentionnellement inhumés. Tout laisse à penser qu'une population sédentaire a pendant un temps, certainement très long, occupé la région. Les enfants de Menton pourraient alors très bien en être des représentants.

Si l'on retient cette hypothèse, ils appartiennent à une race vivant sous un climat relativement chaud. Ce climat favorise la rapidité de croissance. Sans même aller jusqu'à la comparer avec celui de régions plus chaudes encore où des exemples de rapidité d'évolution dentaire sont assez surprenants (1), il est possible de supposer qu'ils appartiennent à une race Méditerranéenne dont la croissance était plus rapide que celle de nos régions. Cette supposition aurait alors pour conséquence de rajeunir encore les enfants de Menton, mais nous la formulons seulement sans vouloir conclure à ce sujet.

A l'inverse du cas de l'enfant de la Quina nous ne trouvons pas de contradictions flagrantes en comparant l'état d'évolution et de calcification des dents des enfants de Menton à celui des enfants actuels.

Si des contradictions ultérieures, par rapport à l'état de développement du squelette par exemple, pouvaient se révéler à la faveur d'autres travaux, il ne faut pas oublier que dans cette étude il s'agit de déterminer uniquement l'âge dentaire et qu'il n'est pas forcément en concordance ou en harmonie avec le développement du reste du corps.

L'étude odontologique des enfants de Menton vient de nous fournir l'occasion de préciser l'âge dentaire de ces sujets. Ce n'est pas le seul résultat que donne cette méthode.

Il est possible d'ajouter à cette détermination d'âge une hypothèse qui, si elle se vérifiait, permettrait en outre la détermination du sexe de l'individu.

(1) J'ai pu observer, au cours de son passage à Paris, une jeune Egyptienne de 12 ans qui avait 4 dents de sagesse en place sur l'arcade, soit 32 dents. Quoique petite, elle avait évidemment par ailleurs l'aspect d'une femme et non celui d'une fillette.

Nous nous trouvons en présence de deux enfants dont les squelettes ont été originellement trouvés assez complets et que leur inventeur avait soigneusement tenté de préserver. Des vicissitudes ultérieures les ont privés de tous repères anthropologiques généraux et sexuels. Les têtes sont écrasées; les os longs brisés; les côtes et vertèbres dispersées. Les bassins sont fracturés, effrités, éparpillés. Il n'y a plus guère de possibilité de reconstituer l'ensemble des mains et des pieds dont les épiphyses ont beaucoup souffert. Une étude anthropologique complète, menée avec les connaissances du temps de la découverte, aurait pu apporter quelque lumière sur la détermination de leur sexe, mais elle n'a pas été faite.

Elle ne semble plus devoir être entreprise maintenant, car une reconstitution, même extrêmement patiente, ne serait qu'approximative et devrait s'entourer de beaucoup de réserves. Ces squelettes paraissent donc presque perdus pour une étude de détermination sexuelle quelconque.

Nous avons vu que les maxillaires étaient encore étudiables d'une façon correcte, tout au moins en ce qui concerne l'évolution de leurs dents. Or, et c'est là où les connaissances odontologiques peuvent apporter une contribution intéressante à l'anthropologie générale : **l'évolution dentaire porte en elle des caractéristiques sexuelles.** Ceci n'est pas particulier aux enfants de Menton. L'étude tant anatomique que physiologique ou mentale multiplie les différences évidentes qui apparaissent entre l'Homme et la Femme. Elles existent dans la formule d'évolution dentaire aussi bien que dans les caractéristiques du bassin, mais elles y sont moins faciles à déceler. C'est pourquoi elles avaient échappé à l'attention des chercheurs jusqu'à présent.

Nous allons tenter de les mettre en évidence de telle sorte que, lorsque seuls les maxillaires d'un fossile subsisteront, il serait possible de présumer du sexe de leur porteur.

On a longtemps demandé à la morphologie dentaire d'aider à déterminer le sexe d'un être humain ou humanoïde. Le dimorphisme sexuel des dents des animaux en général plaidait assez en cette faveur pour qu'on fût tenté d'en retrouver les aspects sur les dents des hommes et des femmes des diverses races préhistoriques ou même actuelles. Or, les études de cet ordre ne mènent à aucune conclusion pertinente ou indiscutable.

L'observation clinique quotidienne met bien en évidence l'étendue de l'éventail que montrent à cet égard nos seuls contemporains : que d'hommes physiquement virils ont de petites dents et que de femmes éminemment féminines ont de fortes dents. L'inverse est aussi fréquent.

Les détails morphologiques portant sur le détail des dispositions des sillons ou des cuspides ne forment pas, eux non plus, un critère : fortes canines, dents multicuspidées massives se trouvent chez la fille, même de squelette gracile et mes confrères spécialistes en orthodontie ne me contrediront pas sur ce point. Combien de jeunes gens de vingt ans présentent des formes dentaires adoucies avec réduction du nombre des cuspides aux molaires, diminution du volume de la dernière dent de chaque groupe ? L'examen des arcades dentaires, pas plus que l'aspect d'une dent isolée ne peut donner une idée du sexe.

Il semble tout au moins que le problème n'ait été considéré jusqu'alors que de cette façon. Le résultat en tout cas est négatif.

Il n'en serait pas de même si l'on relevait chacun des différents degrés d'évolution que présentent les dents. A tout âge chacun d'eux se présente à un stade qui lui est propre, mais en tant que masculin ou féminin. Si l'on relève ensuite l'ensemble de ces caractéristiques une présomption se dégage en faveur de la détermination garçon ou fille.

Certes toutes les données ne sont pas encore toutes connues ni bien établies. Cependant bien des faits ont été étayés. S'ils ne sont pas plus évidents c'est que la plupart des auteurs l'ont souvent fait à leur insu. Ils étudiaient d'autres problèmes sans se rendre compte qu'au passage ils fournissaient des éléments dont la synthèse pouvait contribuer à la détermination du sexe d'un individu inconnu.

En 1952, un Américain, **C. Nolla** (1), a publié un tableau déterminant dix stades de calcification pour les dents humaines permanentes, chaque stade pouvant se diviser en dixième. Il constituait en somme une échelle au centième pour l'ensemble du développement de la dent. Cette idée très simple est excellente en soi. Les radiographies, nous l'avons vu, permettent d'estimer assez finement le stade de calcification d'un germe. Il serait évidemment nécessaire qu'une entente générale se fît sur la détermination de chacun de ces stades afin que les divers travaux se basant sur ces données aient une signification universelle, mais nous n'en sommes pas encore à discuter de l'application. Conservons pour le moment le principe qui est logique.

Se référant à cette publication, un autre Américain, **R. Moyers** (2), compose des tables d'évolution dentaire mettant en valeur les différents degrés de calcification et leur succession chez les filles et chez les garçons en fonction de différents âges. Il justifie ainsi son travail : « La table de **Nolla**, établissant dix stades de calcification, fournit une échelle utile pour l'application de cette évolution. Il y aura évidemment des variations autour des moyennes présentées, mais cette méthode utilisée avec jugement apportera des informations sur la maturité individuelle et l'état de calcification de chaque sujet. Ces normes sont établies par âge et par dixièmes dans les dix stades. Les différences sont évidentes et pour chaque dent et pour chaque sexe (3).

Comme il est facile de s'en rendre compte à la lecture de ce texte, ce travail fut mené pour établir des données orthodontiques afin de déterminer « la maturité individuelle » d'orienter le diagnostic et de prévoir le traitement.

Avec ces deux éléments, nous sommes en possession d'une nouvelle méthode permettant de présumer du sexe d'un individu uniquement à partir de son évolution odontologique. La méthode ne peut s'appliquer qu'aux enfants jusqu'au moment où la denture permanente est en place. Elle n'est d'aucune valeur pour les adultes. Malgré cette restriction, elle peut être appelée à rendre des services.

Elle a en outre l'avantage de reposer sur des bases, qui, bien qu'étant encore à codifier, peuvent être normalisées pour chaque pays. Elle nécessite en outre une étude radiographique complète, ce que nous avons toujours préconisé et s'intègre d'elle-même, de ce fait, dans la façon de déterminer l'âge d'un individu. Elle ne crée donc aucune difficulté supplémentaire mais au contraire peut fournir un renseignement utilisable.

On ne saurait manquer d'être frappé par les conséquences qu'apporterait cette façon de procéder si elle pouvait être appliquée aux pièces fossiles. Bien souvent les maxillaires seuls subsistent, ou quelques portions. Leur âge était jusqu'à présent bien mal déterminé en général. Non seulement il peut maintenant être précisé davantage mais encore le sexe du porteur pourrait être supposé. N'oublions pas en outre, que les variations sexuelles, si elles parviennent ainsi à être circonscrites, restreindront du même coup les variations individuelles, facteur vague et indéterminé faussant souvent toute appréciation sérieuse. On serrera encore de plus près la vérité par une élimination des éléments douteux.

Cette hypothèse est séduisante mais réclame quelques précautions préliminaires avant que l'emploi puisse en être préconisé.

En premier lieu il est indispensable de s'entendre sur la détermination des degrés de calcification de la table de **Nolla**. Les diverses caractéristiques sont à fixer très précisément. Il semblerait que de nouvelles études à ce sujet soient nécessaires. Elles seraient à mener dans des domaines différents qui pourraient se recouper : histologie, embryologie, radiographie. Les mêmes facteurs généraux qui président à l'enquête à mener sur les dates d'éruption seraient à observer.

---

(1) C. NOLLA - 1952 - Voir tableau 37 du Chap. II - 1re partie.
(2) R. MOYERS - 1959 - Voir tableaux 38, 39, 40 du Chap. II - 1re partie.
(3) Traduction personnelle.

Une fois cette base établie, il serait utile de dresser des tables de calcification semblables à celles de **R. Moyers** et cela dans des pays et des villes différents. Les conclusions des chapitres I et II ont suffisamment exposé le fait que les enquêtes menées sur une seule population ou sur un seul groupe humain n'entraînent pas ipso facto une correspondance avec l'ensemble de l'humanité. Les tableaux de **R. Moyers** sont peut-être excellents pour Chicago, ville où ils ont été établis. Ils ne sont pas forcément valables pour l'Europe d'aujourd'hui, ni à plus forte raison pour les enfants de Menton.

Cette seconde base est donc à édifier soigneusement elle aussi, et cela sur des groupes différents appartenant aux diverses populations des diverses régions du monde. L'édification de ces tableaux ne fournira pas seulement des données qui manquent beaucoup sur la calcification des dents à certains âges, mais des renseignements extrêmement nombreux, allant jusqu'à préciser l'homogénéité ou la disparité des groupes ethniques, l'influence des conditions climatiques et sociales ainsi que celle des métissages en fonction du facteur temps. Il ne serait pas surprenant que d'autres résultats inattendus apparaissent d'eux-mêmes.

Sans même attendre ce développement complet de l'enquête, dès les premiers éléments établis dans quelques régions choisies, on se trouverait en possession de données permettant de présumer, avec prudence, mais non sans vraisemblance, du type sexuel d'un individu dont on ignorerait à priori s'il est fille ou garçon.

Il deviendrait alors plus aisé de résoudre les problèmes qui se posent souvent en anthropologie préhistorique.

1 L'étude des différents degrés de calcification des germes dentaires comparés à des tables contrôlées permettra de déduire avec vraisemblance l'âge dentaire et d'émettre une hypothèse sur le sexe d'un enfant, d'âge et de sexe inconnus.

2 Si des caractéristiques anthropologiques générales permettent d'estimer l'âge probable et le sexe d'un enfant, la détermination de l'âge dentaire apportera un recoupement supplémentaire et l'harmonie de la calcification des germes confirmera la tendance fille ou garçon.

3 Les objets trouvés dans une sépulture permettent parfois de présumer du sexe de la personne inhumée. La méthode préconisée recevra alors un contrôle complémentaire permettant d'en vérifier la valeur.

Il n'est évidemment pas question de négliger les autres renseignements anthropologiques, bien au contraire. Les observations particulières à l'odontologie n'auront de valeur que si elles peuvent figurer dans un ensemble cohérent. Cependant, comme en ce cas, ces données générales semblent manquer, les enfants de Menton peuvent nous fournir un exemple.

APPLICATION DE L'HYPOTHESE

L'âge de ces deux enfants a été déterminé selon notre méthode aux environs de 3 ans pour le plus âgé, et de 2 ans pour le plus jeune. Les tables dressées par **R. Moyers** (1), ne sont malheureusement établies qu'à partir de l'âge de 3 ans. De ce fait, il ne sera pas possible de formuler une présomption du sexe pour le plus jeune des enfants.

Voyons cependant ce que l'application de cette hypothèse pourrait laisser entrevoir pour le plus âgé.

Avant d'aller plus loin n'oublions pas cependant que :

1 Le plus âgé des enfants semble à peine avoir atteint 3 ans.
2 Les tables de **R. Moyers** ont été établies à partir de données fournies par des enquêtes menées à Chicago (U.S.A.).

(1) R. MOYERS - 1959, cf. T. 38, 39, 40 - chap. II - 1re partie.

En conséquence :

1 Une interprétation relative des tables serait nécessaire pour établir une concordance avec l'âge de l'enfant.

2 La correspondance des divers stades des tables avec les degrés de développement dentaire du fossile n'est pas forcément exacte. Nous avons déjà attiré l'attention sur ce fait.

Ces réserves étant faites, établissons, grâce aux clichés radiographiques, le degré de développement de chaque groupe permanent, autant qu'il sera possible selon l'état du sujet. A ce dernier point de vue, c'est sur la mandibule que les observations les plus précises pourront être menées. L'arcade supérieure servira de recoupement formant ainsi un contrôle des appréciations.

La méthode sera appliquée en établissant les stades de calcification d'après les données fournies par la table de **Nolla** et les correspondances pour l'âge d'après les tableaux de **Moyers.**

I. — MANDIBULE

L'appréciation des stades de calcification est une entreprise délicate, pour laquelle une discussion est nécessaire et cela à chaque dent, tant qu'une codification logique et serrée n'en aura pas établi les bases sur des observations scientifiques et reconnues.

a) Première molaire permanente droite

Elle est assez avancée en calcification coronaire, surtout en ce qui concerne le côté mésial. Elle a dépassé les 2/3 mais de peu, soit le stade 4, mais n'a pas sa couronne bien formée. Un stade 4,5 semble devoir lui être attribué au maximum.

b) Seconde prémolaire permanente droite

On peut distinguer entre les racines de la molaire temporaire une alvéole nettement formée. Le stade 1 est acquis, mais nous ne voyons pas de trace de calcification donc nous restons en dessous du stade 2. Dans cet état l'appréciation est délicate. Il ne semble pas en effet très facile de créer des subdivisions en dixièmes entre ces deux stades, puisque le seul critère du stade supérieur est « début de calcification ». S'il n'y en a pas : c'est le stade 1; s'il y en a : c'est le stade 2.

Etant donné que les racines de la molaire temporaire semblent être très soulignées par une alvéole nettement discernable et que quelques traces pourraient faire penser à un début d'organisation du germe, une évaluation prudente au stade 1,5 peut être avancée.

c) Première prémolaire permanente droite

Etant donné qu'il y a deux germes pour cette dent il paraît plausible de retenir pour cette évaluation celui qui se trouve à sa place habituelle entre les racines de la première molaire temporaire. Le germe supplémentaire ne suit pas forcément le processus de calcification des autres dents. Il est d'ailleurs plus formé et par cela même semble échapper à l'harmonie du développement général. Nous aurons d'ailleurs un recoupement avec l'arcade supérieure. Autant qu'on puisse en juger, la couronne présente seulement un début de calcification. Nous aurions un stade 2. Il ne faut pas oublier pourtant que l'intérieur de l'alvéole comporte une masse assez importante qui correspond forcément à une calcification plus avancée de l'organe. Nous avons déjà vu que la place exacte d'un germe fossilisé ne peut toujours être retenue (cf. l'enfant de Combe-Grenal).

Nous estimons donc que ce germe avait une couronne déjà formée aux environs de 1/3 donc atteignant le stade 3. Par prudence, en tenant compte des difficultés d'une juste évaluation, il paraît raisonnable de le diminuer légèrement et nous retiendrons le stade 2,8.

d) Canine permanente droite

La couronne bien formée dans son 1/3 supérieur atteint au moins la moitié si elle ne la dépasse pas. Le stade 3 est franchi, celui de 4 n'est pas atteint. Le degré de 3,5 paraît donc à retenir.

e) Incisive latérale permanente droite

Cet élément est avancé en calcification coronaire. On ne peut affirmer que la couronne soit achevée. La comparaison des divers radiographies ne le permet pas. Nous sommes donc en dessous du stade 5, mais le 4 est très nettement dépassé. Une fixation au stade 4,5 sera une mesure de prudence.

f) Incisive centrale permanente droite

Les différentes angulations des radiographies permettent d'estimer que cette couronne est presque formée. S'il y avait un doute ce serait à la rigueur pour la rajeunir mais elle paraît de toute évidence correspondre au stade 5.

g) Incisives centrale et latérale permanente gauche

Ces dents ayant disparu, aucune évaluation ne peut être faite.

h) Canine permanente gauche

Elle semble être un peu moins développée que la droite. Le stade de 3,3 peut donc lui être attribué.

i) Première prémolaire permanente gauche

Avec les mêmes réserves et observations que pour le côté droit, ce germe paraît avoir atteint le 1/3 de son développement. Nous pouvons donc retenir le stade 3 qui paraît être un maximum.

j) Seconde prémolaire permanente gauche

La radiographie donne une image comparable en tous points à celle de droite. Il ne semble pas y avoir de début de calcification mais comme une sorte d'esquisse pourrait se distinguer, avec indulgence, nous admettons qu'elle est légèrement plus avancée qu'à droite et lui attribuons de ce fait le stade 1,7.

k) Première molaire permanente gauche

Elle paraît aussi plus avancée que la droite et si toutefois la couronne n'est pas complètement formée, c'est-à-dire au stade 5, il paraît raisonnable de lui donner l'évaluation 4,7.

Voyons maintenant quels recoupements peut nous fournir l'arcade supérieure.

II. - MAXILLAIRES SUPERIEURS

Les deux molaires permanentes ayant disparu par fracture des tubérosités il n'est pas possible d'évaluer radiographiquement leur stade de calcification.

a) Seconde prémolaire permanente droite

Il semble qu'on puisse distinguer une alvéole formée, mais sans aucune trace de calcification. Le stade de ce germe ne serait même pas 1,5 comme à la mandibule, mais plutôt 1,3.

b) Première prémolaire permanente droite

On peut distinguer un début de calcification du germe. Le stade 2 est donc dépassé mais il ne semble pas que la couronne soit calcifiée au 1/3. Une évaluation prudente au stade 2,5 peut être retenue.

c) Canine permanente droite

Sa couronne nettement visible ne semble pas être formée à la moitié ce qui nous donne un stade inférieur à celui de 3,5. Il paraît plausible de noter 3,3 pour cet organe.

d) Incisive latérale permanente droite

Assez difficile à distinguer il semble cependant qu'elle en soit à la moitié de sa calcification coronaire surtout si l'on considère les côtés mésial et distal. En restant prudent nous retiendrons l'estimation de 3,5 au plus.

e) Incisive centrale permanente droite

La couronne ne paraît pas avoir dépassé de beaucoup la calcification de ses 2/3. L'édification est toujours plus rapide sur les côtés que sur le centre. Un stade de 4 au maximum paraît lui devoir être attribué.

f) Incisive centrale permanente gauche

Plus nettement avancée que son homologue, mais moins que ne pourrait le faire penser l'angulation de la radiographie du bloc incisif, il est plausible de lui fixer le stade 4,2.

g) Incisive latérale gauche

Elle paraît au même degré de calcification que celle de droite soit au stade 3,5.

h) Canine permanente gauche

Très nettement estimable, elle paraît un peu plus avancée que celle de droite, mais très légèrement et le stade 3,6 paraît lui convenir parfaitement.

i) Première prémolaire permanente gauche

Tout comme son homologue, elle présente une petite cuspide en voie d'élaboration. Le même stade semble raisonnablement devoir lui être attribué, soit : 2,5.

j) Seconde prémolaire permanente gauche

Aucun germe ne se distingue dans une alvéole difficilement discernable. La texture osseuse ne permet pas pour cette dent de faire une évaluation précise. Retenons alors le stade de son homologue en le réduisant légèrement par prudence puisqu'il est moins visible. Il serait alors de 1,1 environ.

Tous les stades des divers éléments étant maintenant relevés, dressons un tableau récapitulatif en y joignant les stades figurés à 3 ans par **Moyers**, tant pour les filles que pour les garçons. La comparaison entre les chiffres rassemblés dans ce tableau permet de se faire une opinion.

SEXE PROBABLE DE L'ENFANT DE MENTON N° 1

Si l'on confronte les degrés de calcification des germes permanents avancés pour les garçons et ceux de l'enfant de Menton, les différences sont flagrantes.

A la mandibule sur dix germes, trois seulement ont un stade de calcification inférieur : les 6 | 6 et la 1 |. Un seul en est au même stade : 2 |. Les six autres sont plus calcifiés.

Aux maxillaires, il n'y a que les germes de 1 | 1 qui sont un peu moins calcifiés. Les huit autres le sont plus.

Or nous venons d'établir que le fossile a tout juste trois ans. Il faudrait donc pour qu'il soit du sexe masculin que la majorité des germes soit moins calcifiés que ceux présentés dans le tableau pour les garçons de trois ans : quatorze le sont plus. Si donc nous estimons que cet enfant est un garçon, il aurait alors nettement dépassé l'âge de trois ans, ce qui ne paraît guère vraisemblable.

La comparaison avec la série du développement dentaire chez les filles est certes bien plus concordante.

A la mandibule, deux germes seulement de l'enfant de Menton présentent un stade plus avancé : 3 | et | 4, un le même stade : | 5.

Aux maxillaires, un est plus calcifié : | 3, au autre correspond au même degré : 3 |.

Sur les vingt germes, trois sont plus formés, deux sont au même stade. Quinze germes sont moins calcifiés.

Tableau comparatif entre les stades de calcification des dents permanentes des garçons et filles âgés de 3 ans et l'enfant de Menton supposé du même âge

SUJET		DENTS											
		6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6
MANDIBULE	GARÇON	5,0	1,1	2,6	3,2	4,5	5 2	5,2	4,5	3,2	2,6	1,1	5,0
	ENFANT de MENTON	4,5	1,5	2,8	3,5	4,5	5,0	—	—	3,3	3	1,7	4,7
	FILLE	5,0	1,7	2,9	3,4	4,7	5,3	5,3	4,7	3,4	2,9	1,7	5,0
MAXILLAIRE	GARÇON	4,2	1,0	2,0	3,0	3,4	4,3	4,3	3,4	3,0	2 0	1,0	4,2
	ENFANT de MENTON	—	1,3	2 5	3,3	3,5	4,0	4,2	3,5	3,5	2,5	1,1	—
	FILLE	4,5	2,0	2,6	3,3	3,7	4,3	4,3	3,7	3,3	2,6	2,0	4,5

Il faut se rendre à l'évidence : l'enfant de Menton, qui a tout juste trois ans, présente une série de germes permanents légèrement moins calcifiés que ceux d'une fille du même âge. Par ailleurs les différents stades des différentes dents sont beaucoup plus en harmonie avec la série féminine que la masculine. Comment expliquer, s'il s'agissait d'un garçon ayant dépassé l'âge de trois ans que ses molaires et son incisive centrale droite mandibulaire soient moins calcifiées, alors que toutes les autres dents le sont plus ? Il en est de même pour les incisives centrales maxillaires. D'une part il présenterait des irrégularités de développement dentaire, et d'autre part il faudrait lui donner plus de trois ans.

Par contre il y a harmonie et correspondance presque complète entre la série des filles et celle du fossile. Presque toutes les dents sont moins calcifiées et toutes selon des degrés très comparables. Il n'y a pas de gros écarts difficiles à expliquer et l'âge à retenir concorde beaucoup plus avec celui proposé dans cette étude.

Certes il ne faut pas oublier les réserves formulées avant de présumer du sexe de cet enfant. Il ne serait pas prudent d'affirmer, puisque les tableaux de **Moyers** ne sont pas forcément valables pour tous les pays et que seule une vaste enquête permettra d'en vérifier la valeur. L'hypothèse concordant à la fois avec l'ensemble du développement dentaire et l'âge présumé rallie cependant nos suffrages et dans l'état actuel de nos connaissances, il paraît vraisemblable d'estimer que **le plus âgé des enfants de Menton pourrait être une fille.**

CONCLUSIONS

L'étude odontologique des enfants de Menton apporte en conclusion une détermination de leur âge plus précise que celle présentée en 1887 par leur inventeur.

Il est vraisemblable d'estimer que le plus âgé a tout juste 3 ans au plus, alors que le plus jeune n'a pas atteint celui de 2 ans.

Par ailleurs, l'observation des stades de calcification des diverses dents permanentes sur les deux maxillaires conduit à envisager, lorsque des études précisant le développement de ces dents auront été mises au point, la possibilité de déterminer le sexe des fossiles dont les caractéristiques osseuses générales auront été détruites.

Les tables complètes n'étant pas encore établies et leur valeur réelle n'étant pas vérifiée, une application de cette hypothèse a été tentée avec prudence sur l'enfant le plus âgé. Le résultat semblerait incliner en faveur d'une présomption pour le sexe féminin. Déplorons qu'il ne soit pas possible de faire de même pour le plus jeune.

On peut cependant estimer que cette façon de procéder pourra rendre de grands services à l'anthropologie dans l'avenir.

TROISIEME PARTIE

FOSSILES CONTESTABLES

Chapitre I

L'ENFANT D'EHRINGSDORF

Au cours des recherches que je fis pour rassembler les éléments de ce travail, mon attention avait été attirée sur d'étranges dispositions que présentait une mandibule néandertalienne : celle de l'Enfant d'Ehringsdorf.

HISTORIQUE

Cette mandibule, découverte en 1916 à Ehringsdorf, près de Weimar, a été reconstituée et décrite par **H. Virchow** en 1920. Depuis la publication de son ouvrage (1), elle constitue un exemple classique de l'ordre d'éruption M2 - P2, autrement dit, le type d'évolution dentaire où la seconde molaire permanente précède sur l'arcade la seconde prémolaire permanente. Cet ordre se présenterait parfois chez les Hommes fossiles. Il serait un rappel de celui que présentent certains singes et les anthropoïdes.

A. H. Schultz s'exprime ainsi à ce sujet à propos du gorille (2) : « Cet ordre d'éruption des dents permanentes chez le gorille s'accorde parfaitement avec l'ordre trouvé chez l'homme civilisé récent, chez qui l'incisive centrale peut apparaître aussi précocement que la première molaire permanente et chez qui les canines précèdent régulièrement les secondes molaires permanentes au lieu de les suivre et peuvent même précéder quelques prémolaires. Il a été cependant rapporté que les Bushmen suivent un ordre d'éruption dentaire moins spécialisé, laissant apparaître la seconde molaire permanente, avant qu'aucune molaire temporaire n'ait été remplacée (Drennan - 1932). Cette dernière condition existe aussi chez l'Homme fossile comme il a été possible de le déterminer plusieurs fois (Virchow - 1920 - Weidenreich - 1937 et autres) ».

---

(1) H. VIRCHOW - 1920.
(2) A. H. SCHULTZ - 1950 - Nous traduisons à partir du texte anglais.

Il paraît bien prouvé par cet auteur, dont l'opinion est généralement admise, que l'ordre d'évolution M2 - P2 est un ordre dominant chez tous les anthropoïdes. Par ailleurs, et de très grands anthropologistes l'attestent, cet ordre particulier se retrouverait çà et là chez les Hominidés et les Néandertaliens. Il serait donc un élément important pour l'établissement de l'évolution générale de l'espèce humaine.

Or, la pratique quotidienne de l'odontologie semble fournir des résultats qui ne concordent pas avec ces vues.

Nous nous référerons aux études de deux auteurs Américains: **S. M. Garn & A. B. Lewis** et d'un Finlandais **Kalewi Koski** (1). Ces travaux apportent non seulement des précisions importantes sur les divers stades d'évolution et d'éruption des organes dentaires humains, mais encore quelques constatations sur la disposition des dents de la mandibule d'Ehringsdorf (2).

Comment l'ordre d'évolution M2 - P2 est-il déterminé sur les fossiles observés ? En général, la seconde molaire permanente est à un stade d'évolution avancé. La seconde molaire temporaire est souvent encore présente sur l'arcade et recouvre la seconde prémolaire permanente. Si celle-ci n'est plus incluse, elle est en général peu évoluée. Il est donc tout à fait logique de prétendre que l'ordre final sera M2 - P2 puisque l'observation la plus impartiale en montre l'évidence.

Or, c'est faire bon marché de l'évolution naturelle de ces dents. Le décès en a interrompu le cours. L'anthropologiste ne fait ses observations que sur un moment de l'évolution. L'odontologiste connaît la suite d'une évolution qui se serait poursuivie si le sujet avait vécu. La réalité finale contredit l'observation antérieure : l'ordre d'arrivée au niveau occlusal est P2 - M2 (3).

C'est ici qu'il est indispensable de préciser ce qu'il faut entendre par « stade d'éruption », car c'est en grande partie l'imprécision qui entoure ce phénomène qui est responsable de mauvaises interprétations et partant d'erreurs fâcheuses.

LES STADES D'ERUPTION

On peut en distinguer trois :

1) Le stade d'éruption alvéolaire

2) Le stade d'éruption gingival

3) Le stade d'atteinte du niveau occlusal

Ces trois stades sont sous l'influence de phénomènes physiologiques divers d'ordre général : relations avec la croissance, le poids, la date des premiers pas, l'alimentation, etc. (4). Leur développement n'est pas le même pour toutes les dents et toutes les dents d'un enfant se présentent en même temps à des stades divers. La connaissance de ces stades est donc essentielle pour éviter des erreurs d'interprétations auxquelles conduit l'étude pourtant évidente de la pièce fossile.

I. - Le stade d'éruption alvéolaire

Il faut faire une distinction entre le groupe des molaires et le groupe des prémolaires et monocuspidées.

(1) S. M. GARN, K. KOSKI et A. B. LEWIS - 1957 ; K. KOSKI et S. M. GARN - 1957.

(2) Je prie Mlle D. FEREMBACH, Maître de Recherches au C.N.R.S., de trouver ici l'expression de ma profonde gratitude pour l'obligeance qu'elle eut de me documenter à ce sujet.

(3) S. M. GARN, K. KOSKI et A. B. LEWIS - 1957.

(4) TISSERAND-PERRIER - 1958 ; IZARD - 1943, et bien d'autres.

a) Les molaires.

Bien longtemps avant l'apparition des cuspides de la dent au-delà de la crête osseuse, ce stade est précédé par l'ouverture « en boutonnière » de la partie supérieure de l'alvéole. Cette ouverture peut être très précoce.

Un excellent exemple en est fourni dans cet ouvrage par la photographie de la mandibule de l'Enfant de Menton n° 1 (1). Cet enfant, dont l'âge se situe aux environs de 3 ans, montre deux ouvertures sur sa mandibule, en arrière de la seconde molaire temporaire. La première, assez grande, correspond à la dent de six ans (première molaire permanente). La radiographie (2) montre que cette dent a terminé sa calcification coronaire mais qu'elle ébauche à peine un début d'édification radiculaire. Elle n'a donc pas commencé sa migration vers l'arcade (3) mais l'ouverture est très grande. Cet élément n'atteindra le niveau occlusal que vers 6 ans. On peut donc constater que 3 ans avant la fin de l'éruption, l'avéole est déjà largement ouverte.

Il existe en plus une seconde ouverture ; elle correspond à l'alvéole de la dent de douze ans (seconde molaire permanente). La même radiographie ne montre encore aucune trace de calcification de cet organe. On pourrait penser que la fossilisation a favorisé l'ouverture de cette alvéole. C'est une hypothèse qu'il ne faut pas écarter. Il n'en reste pas moins évident que 9 ans avant la mise en place de cette dent sur l'arcade, son alvéole est déjà ouverte.

Bien d'autres exemples pourraient être fournis par la publication de radiographies d'enfants, exécutées entre 3 et 12 ans. C'est un fait avéré : l'ouverture de la partie supérieure de l'alvéole se fait de façon précoce.

Il en résulte qu'il ne peut constituer un élément certifiant l'éruption alvéolaire. Celle-ci semble ne devoir être admise que lorsque les cuspides de la dent dépassent les bords de cet orifice et seulement à ce moment. Or, du fait que l'alvéole était ouverte, bien des auteurs ont estimé que le stade d'éruption alvéolaire était atteint, ou tout au moins que la dent en était à un stade d'évolution très avancé. C'est l'erreur à ne pas commettre.

Un exemple d'éruption alvéolaire réel est fourni par les photographies de l'arcade supérieure de l'Enfant de Menton n° 2 (4). Il s'agit de la seconde molaire temporaire. Les radiographies le confirment (5).

b) Les prémolaires et les monocuspidées (canines et incisives).

Leur éruption alvéolaire est inapparente sous la dent temporaire qui reste en place. Le dépassement des cuspides au-delà de la limite osseuse s'effectue sans que la dent temporaire en soit aucunement affectée; elle est simplement mobile par intermittence.

C'est encore, pour prendre un exemple, le cas de l'Enfant de La Quina. A propos de la détermination de l'âge de cet Enfant, la question s'est posée de savoir si oui ou non ses incisives centrales temporaires supérieures étaient tombées de son vivant. En effet, cette précision serait intéressante à connaître puisque le bord libre des incisives permanentes est tout juste sorti de l'alvéole osseuse (6). L'observation clinique courante confirme ce fait.

Lorsque la dent temporaire fait sa chute, la dent permanente apparaît bien souvent en même temps au stade **supérieur** de l'éruption gingivale et non pas au simple stade d'éruption alvéolaire.

---

(1) Les Enfants de Menton - Fig. 7 (Seconde partie - Chap. III).
(2) Les Enfants de Menton - Fig. 28 (Seconde partie - Chap. III).
(3) C. NOLLA - 1952.
(4) Les Enfants de Menton - Fig. 17, 17 bis, 17 ter, 20 (Seconde partie - Chap. III).
(5) Les Enfants de Menton - Fig. 40, 44. (Seconde partie - Chap. III).
(6) L'Enfant de La Quina - Fig. 7, 10, 11, 12 (Seconde partie - Chap. I).

La discrimination de ce stade est donc très délicate à effectuer sur les pièces fossiles. Une très grande éducation clinique et des documents radiographiques sérieux sont nécessaires pour en faire le point. La connaissance générale de l'évolution des dents est indispensable.

II. - Le stade d'éruption gingival

Il est également différent pour les deux groupes :

a) Les molaires.

L'éruption gingivale de ces dents est tardive, alors que leur éruption alvéolaire paraît souvent précoce. L'ensemble des 4 ou 5 cuspides des molaires soulève généralement lentement le tissu muqueux gingival sans le perforer. L'examen clinique nous montre journellement le fait. Il s'accompagne en effet souvent de douleurs que l'on nous demande d'apaiser. Par une ironie du sort, ce seraient les dents en malposition, relative certes, qui perceraient la gencive plus facilement. Leur légère obliquité permettant en effet plus particulièrement à une cuspide d'effectuer la perforation initiale.

Lorsque l'éruption gingivale s'effectue d'elle-même, presque toutes les cuspides apparaissent ensemble et la dent n'est pas très éloignée du stade supérieur d'atteinte du niveau occlusal.

Le phénomène est en ce cas, inverse de celui qui se produit pour l'éruption alvéolaire. Celle des monocuspidées est proche de l'éruption gingivale, celle des pluricuspidées la dépasse de beaucoup.

b) Les prémolaires et monocuspidées.

Ce stade succède pratiquement à celui de l'éruption alvéolaire. Il n'est même pas nécessaire que la chute de la dent temporaire qui précède la dent permanente s'effectue surtout s'il existe une légère malposition.

On pourrait presque prétendre que le stade alvéolaire et le stade gingival se succèdent sans interruption pour ce groupe.

C'est évidemment à ce moment que les difficultés d'appréciation seront les plus grandes sur les fossiles. Les tissus mous ayant disparu, l'éruption alvéolaire étant flagrante, il sera délicat de décider de l'état du stade d'éruption gingival.

Par mesure de prudence et en accord avec la physiologie de l'évolution générale de chacun des groupes dentaires, il sera logique d'accorder une légère avance pour le groupe des monocuspidées et un retard relatif pour le groupe molaire.

III. — Le stade d'atteinte du niveau occlusal

Il est toujours différent pour les deux groupes.

a) Molaires.

Nous venons de signaler qu'au stade d'éruption gingival les molaires étaient voisines du niveau occlusal. Elles paraissent en effet l'avoir atteint, mais à nouveau, il nous faut constater qu'elles n'y parviennent réellement que très lentement.

L'explication de ce processus n'est pas difficile à trouver. Elle ressort, ainsi que nous l'avons amplement démontré dans la première partie de cet ouvrage (Chap. II.), de la longue durée nécessaire aux molaires pour se constituer complètement. Comparativement aux monocuspidées, sauf la canine, elles sont plus longues à atteindre leur plein développement et de ce fait, le niveau occlusal.

b) Prémolaires et monocuspidées.

Pour ces dents encore, l'atteinte du niveau occlusal est rapide. Alors que durant leur période de calcification elles paraissent retardées par rapport aux molaires, dès qu'elles ont atteint le stade d'éruption gingival, elles rattrapent rapidement ce retard (1). La différence est nette entre les deux groupes.

La difficulté sera donc encore plus grande pour discriminer sur un fossile, non pas les niveaux exacts des différentes dents, mais l'ordre dans lequel elles achèveront leur éruption. Dans ce stade ultime, il sera facile de se tromper. On pourra penser qu'une molaire proche du niveau occlusal l'atteindra dans peu de temps, alors que ce n'est pas la vérité. A l'inverse une incisive ou une prémolaire, en paraissant très éloignées, l'atteindront réellement avant la molaire.

Il était nécessaire de souligner que les apparences anthropologiques sont parfois trompeuses et que la connaissance générale de l'évolution dentaire est indispensable pour déterminer les caractéristiques odontologiques exactes d'un fossile.

CRITIQUE DE L'EVOLUTION M2 - P2

Reprenons maintenant l'étude des sujets qui permettent de prétendre qu'un ordre d'éruption M2 - P2, se retrouverait dans la lignée humaine.

1) WEIDENREICH (1936-1937) - Sinanthropus Pekinensis (2).

Nous résumons ci-après l'argumentation de **K. Koski & S. M. Garn** (3).

Dans la mandibule B1, de ce fossile, la seconde molaire est très près de la surface alvéolaire, alors que les prémolaires sont encore profondément enfouies. D'après ces caractéristiques et celles présentées par la mandibule B5, **Weidenreich** en tire la conclusion que les dents permanentes coupent **la gencive** dans l'ordre M1 - I1 - I2 M2 - P1 - C - P2 - M3.

Il ne semble vraiment pas exact, selon les précisions que nous venons d'apporter, de prétendre que la deuxième molaire à ce stade de développement est sur le point de faire éruption. Dans l'état où elle se trouve, il lui faudra environ 40 mois pour atteindre le stade d'éruption gingival. Il n'en faudra pas 33 pour la deuxième prémolaire et même encore moins si l'on tient compte du fait que son éruption alvéolaire correspond en général à la percée gingivale.

Quoique la P2 du Sinanthrope B1, soit plus profondément incluse dans la mandibule, il est vraisemblable de prétendre qu'elle aurait fait son éruption avant la M2, ou alors, l'ordre de développement des dents est différent chez le Sinanthrope par rapport à celui des enfants de nos jours. C'est dans le domaine des possibilités, d'autres observations sur des enfants néandertaliens nous l'ont laissé entrevoir, mais ce n'est pas sur cet argument que s'est basé **Weidenreich**. Il n'a même pas entrevu la possibilité de variation raciale pour décréter l'ordre M2 - P2. De simples évidences radiologiques lui ont paru suffisantes. Il en résulte que, si même cet auteur pouvait avoir raison, ce ne sont pas les arguments qu'il a fournis qui sont péremptoires, mais bien d'autres qu'il importerait de mettre en évidence.

Le problème est donc à reconsidérer entièrement. Si le Sinanthrope a une évolution M2 - P2, il faudra le prouver par des exemples pris sur d'autres Sinanthropes, sinon l'évolution M2 - P2 n'est pas prouvée.

---

(1) K. KOSKI et S. M. GARN - 1957.
(2) WEIDENREICH - 1937.
(3) K. KOSKI et S. M. GARN - 1957.

2) DRENNAN - Les Bushmen (1).

En résumant les observations des auteurs cités, nous avons à considérer quatre radiographies publiées dans l'article original de **Drennan**. Leur examen soigneux fait apparaître que pour l'une, il y a agénésie de la seconde prémolaire, donc la seconde molaire fera son éruption avant elle et pour cause. Pour un autre enfant, les deux dents sont encore profondément incluses dans la mandibule. Elles ne peuvent donc guère apporter de renseignements quant à leur ordre final d'éruption. Pour les deux autres enfants la seconde molaire a déjà dépassé le stade d'éruption alvéolaire, alors que la seconde prémolaire ne l'a pas atteint, mais toutes deux présentent **le même stade de calcification.** Etant donné le décalage habituel qui existe entre ces deux dents, aucune preuve n'est apportée concernant l'ordre final de leur éruption.

L'évolution M2 - P2 est donc à reconsidérer chez les Bushmen.

3) AUTRES PUBLICATIONS.

Il est symptomatique de constater qu'aucun des ordres d'évolution M2 - P2 signalés jusqu'ici ne résiste à un examen sérieux.

Pour **Dart** (2), l'Australopithecus Prometheus a des M2 complètement évoluées alors que les P2 ne sont pas encore dégagées de la mandibule. Rien ne prouve que ces molaires avaient atteint le niveau occlusal ; par contre, les prémolaires sont voisines du stade d'éruption gingival. Etant donné les précisions précédentes, l'ordre d'éruption M2 - P2 comme signe distinctif du Prometheus peut être remis en question.

Quant à l'étude de la moitié de mandibule de l'Enfant de Krapina C, décrite par **Görjanovic-Kramberger** (3), quelques réserves doivent également être formulées. La seconde molaire permanente serait au niveau du plan occlusal. La seconde molaire temporaire serait sur le point de tomber. La seconde prémolaire permanente, située en-dessous aurait pu faire son éruption gingivale très peu de temps après. La possibilité d'un ordre d'éruption M2 - P2 chez ce fossile est peut-être le seul exemple connu parmi les Néandertaliens. Etant donné les doutes nombreux qui ont été présentés sur cette éventualité, cet exemple, unique jusqu'à présent, serait à examiner plus en détail. Il faudrait pouvoir considérer la pièce avant de conclure et si même, il s'avérait exact, il ne suffirait tout de même pas à lui seul.

L'examen d'autres fossiles nous laisse également dans l'imprécision. Une publication de **Senyurek** (4), sur les restes osseux d'habitants d'Anatolie datant du Chalcolithique n'est pas probante quant à l'ordre d'éruption. Une incertitude subsiste sur la distinction entre l'éruption alvéolaire et l'éruption gingivale. Ces deux stades ne semblent même pas avoir été distingués.

Ce que rapportent **Broom & Robinson** (5), sur le Paranthropus Crassidens n'est pas non plus concluant. Ce fossile, d'après les auteurs eux-mêmes se rapprocherait plutôt de l'homme actuel quant à son type d'évolution dentaire. Il convient de rester très dubitatif à ce sujet.

Bien d'autres fossiles pourraient être énumérés. Nous pensons à l'Adolescent de Grimaldi dont l'étude détaillée sera présentée ci-après. Les montages artificiels, délibérément faussés dont ces restes ont été l'objet, comme nous le montrerons, ne permettent pas de les tenir pour un témoignage scientifique de l'ordre d'apparition M2 - P2.

Sans prétendre ici établir une liste complète de tous les fossiles pouvant présenter cet ordre d'évolution, il n'en reste pas moins que tous ceux auxquels nous avons fait allusion ne s'avèrent pas probants. Leur examen détaillé laisse planer des doutes péremptoires s'ils ne s'avèrent pas complètement faux.

---

(1) DRENNAN - 1932.
(2) DART - 1948.
(3) GÖRJANOVIC-KRAMBERGER - 1906.
(4) SENYUREK - 1956.
(5) BROOM et ROBINSON - 1951.

Si même il était possible de trouver un fossile présentant réellement l'ordre d'évolution M2 - P2, il faudrait le considérer en fonction d'autres facteurs : variation individuelle, atypie d'éruption, influence du milieu, etc...

Il ne semble pas que cet ordre d'éruption soit à accepter tel qu'il est présenté pour les divers fossiles que nous venons d'examiner .

La mandibule d'Ehringsdorf reste donc peut-être l'ultime preuve de cette hypothèse.

ETUDE DE LA MANDIBULE

L'état de la pièce, pas plus que les conclusions qui en découlaient, ne semblaient avoir été discutés jusqu'en 1957. A cette date, **K. Koski & S. M. Garn** (1) firent paraître une étude déjà citée, attirant l'attention sur le fait suivant : « Telle qu'elle parvint à **Virchow**, la mandibule était dans un état approximatif de reconstitution car elle avait beaucoup souffert. En tout état de cause, il était plausible de reconsidérer cet état et **Virchow** assembla de nouveau les fragments, en remplaçant une molaire temporaire (qui était située primitivement entre une prémolaire partiellement évoluée et une molaire complètement évoluée) par une molaire permanente trouvée dans le voisinage de la mandibule durant la fouille » .

Cette simple constatation qui apparaît d'une manière flagrante en comparant la radiographie faite avant la reconstitution de **Virchow** (fig. 1), avec la photographie publiée ensuite (fig. 2), non seulement justifie des doutes, mais semble confiner à une légèreté pour le moins blâmable, plutôt qu'à une reconstitution scientifique impartiale et digne de foi. A elle seule, elle suffit pour jeter un discrédit sur la preuve de l'ordre d'éruption M2 - P2 chez certains hommes fossiles et sur la valeur d'un tel témoignage.

Si les auteurs américains arrêtent là leur étude, l'examen scrupuleux des deux documents cités apporte bien d'autres constatations non moins importantes .

DISCUSSION DES ELEMENTS

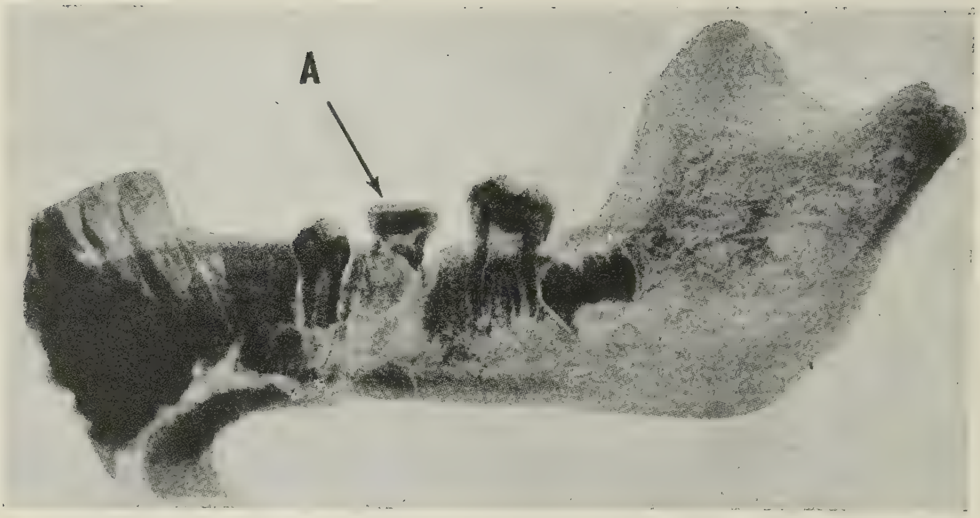
Comparons en effet la radiographie originale à la photographie de la mandibule après sa reconstitution par **Virchow**.

La partie antérieure de la mandibule porte les dents suivantes : 4 3 2 1 | 1 2. Elles sont difficiles à reconnaître sur la radiographie car les plans se superposent, mais la photo graphie le confirme. Seule la | 2 est nette en raison de l'absence des dents suivantes. Après ce large vide, se trouve une prémolaire permanente en désinclusion. Cette dent a déjà dépassé le stade d'éruption alvéolaire, la moitié ou presque, de sa couronne surplombant la ligne osseuse.

L'épreuve photographique montre après la | 2 une ligne verticale de fracture dans la mandibule, ligne qui s'étend jusqu'à la zone basilaire et même au-delà. La radiographie confirme ce trait de fracture et montre, en outre, une autre fracture horizontale qui sépare la partie inférieure, basilaire, de la partie supérieure, alvéolaire, moins visible sur la photographie.

Si l'ensemble des dents antérieures paraît d'une pièce, d'alignement vraisemblable, autant dentaire qu'osseux, le trait de fracture postérieur à la | 2 introduit déjà un doute. En effet, la région qui lui succède a une dimension inhabituelle. En admettant que cette partie fracturée ait été simplement rassemblée, la photographie montre qu'entre ce qui serait la place de la | 3 et la | 5 en désinclusion, s'étend toute une région reconstituée qui

(1) K. KOSKI et S. M. GARN - 1957, pp 480, 481.



1 Radiographie de la mandibule dans l'état où elle a été transmise à H. VIRCHOW avant qu'il la reconstitue et telle qu'elle est publiée dans son étude de 1920. Il faut noter la présence d'une seconde molaire temporaire (signalée par la flèche A) entre une seconde prémolaire permanente et une molaire permanente, ce qui ne correspond à aucun ordre d'évolution connu. Par ailleurs des traits de fractures diverses sont décelables : dans la région antérieure basilaire après la seconde incisive permanente, de chaque côté de la seconde prémolaire permanente, ainsi que de la seconde molaire temporaire. Il semble que la portion osseuse portant la dent temporaire est étrangère aux autres parties de la mandibule.

Reproduit d'après K. KOSKI & S. M. GARN.

2 Photographie de la mandibule telle qu'elle est reconstituée par H. VIRCHOW. La seconde molaire temporaire qui était présente sur la radiographie est ici remplacée par une molaire permanente dont le plus grand diamètre mésio-distal comble les espaces entre la seconde prémolaire permanente et la seconde molaire permanente supposée (flèche B). En arrière de cette dernière il est possible de distinguer une autre molaire incluse. Il faut noter en outre la solution de continuité linguale qui existe en avant de la seconde prémolaire permanente. Elle est comblée par de la matière de jonction dont la justification est à prouver. Les traits de fracture derrière la seconde incisive permanente et à l'aplomb de la cuspide disto-linguale de la molaire rapportée se distinguent nettement.

Reproduit d'après K. KOSKI & S. M. GARN.

paraît à la radiographie plus ou moins formée d'os, sans qu'on puisse préciser exactement, car cette zone est plus ou moins opaque et n'a pas un aspect franc.

Un second doute survient alors. Cette seconde prémolaire appartient-elle vraiment à la partie antérieure de la mandibule ? En effet, d'après les deux clichés, il existe un très vaste diastème entre la |2 et la |5. Serait-il rempli par les |3 4, perdues au cours de la fossilisation alors qu'elles existent à droite? Il ne le semble pas. Si l'on reporte au compas, sur la radiographie, les dimensions mésio-distales de 4 3| en |3 4, soit 8 mm et 7 mm environ, leur somme 15 mm, fait apparaître un diastème d'au moins 2 mm entre la place de la |4 supposée et de la |5 existante (1). Cet espace, quel que soit l'endroit où l'on puisse le supposer ou le répartir entre ces différentes dents, est tout à fait inhabituel, surtout que rien dans la disposition de droite ne peut faire supposer, à gauche, une disposition aussi peu concordante.

On ne peut pas l'expliquer non plus par la différence de largeur qui existe entre la somme des diamètres mésio-distaux des dents temporaires et permanentes, plus grande pour les premières que pour les secondes. En ce qui concerne la mandibule d'Ehringsdorf, l'évolution de la canine est presque achevée et l'est environ à moitié pour la première prémolaire à droite. Il ne devait donc plus exister de canine temporaire ni de première molaire temporaire à gauche, puisque chacun sait que la canine permanente est une des dernières dents à terminer son évolution : existant à droite, surtout au stade où elle se présente, elle devait exister à gauche. En outre, même si l'on admettait un retard d'évolution et par conséquence, la présence de la canine temporaire à gauche, la première prémolaire permanente devait être présente également puisque cette dent fait son évolution avant la canine. Il ne pourrait être alors question que de différences de dimensions entre les deux canines. Or la canine temporaire est de dimensions inférieures à la permanente. De ce fait le diastème de 2 mm serait à augmenter et l'espace serait encore plus anormal .

Par ailleurs, si l'on veut respecter la courbure formée par les dents présentes, soit que l'on considère le plan horizontal sur la photographie, ou le plan vertical sur la radiographie, la place de l'hypothétique |4 se trouverait obligatoirement vestibulée par rapport à la |5 en désinclusion. **La courbure de l'arc antérieur ne correspond pas à la place qu'occupe la |5.**

Cette autre constatation met encore en lumière une anomalie troublante qui force à s'interroger sur la possibilité anatomique d'une telle topographie. Il n'est pas inutile de signaler que, dans la radiographie, il existe un décalage à angle droit dans la jonction de l'os basilaire à la place où l'on distingue un trait de fracture à l'aplomb de la racine de |5. On peut encore se demander si cette prémolaire appartient bien à la partie antérieure de la mandibule, d'autant plus que la photographie montre une reconstitution linguale à l'aide de matière de jonction et non une continuité naturelle. Serait-ce l'explication de l'opacité de la radiographie dans cette région ? Il n'est pas possible, d'après les documents produits, d'affirmer si le trait de fracture est situé du côté mésial ou distal de cette prémolaire, mais il pourrait bien exister des deux côtés.

Si l'on tient compte de ces observations, il est difficile de croire que la |5 appartienne à la même mandibule que la partie antérieure, tout au moins dans la situation topographique de la reconstitution, car, pour l'admettre, il faudrait faire litière de constatations cliniques courantes tellement répandues, qu'une telle disposition serait invraisemblable et sans aucune justification, puisqu'elle ne pourrait correspondre qu'à un diastème simien **unilatéral** et même pas à une malposition naturelle.

Le cliché radiographique nous montre, à la suite de cette |5, après un autre diastème appréciable, la présence d'une molaire temporaire, sans doute une seconde. Le doute devient

(1) Quelle que soit l'échelle de la reproduction photographique, ces mesures restent intrinsèquement valables dans leurs rapports même si elles ne correspondent pas aux dimensions réelles des dents.

ici une certitude. L'état dans lequel **Virchow** a reçu cette mandibule ne peut correspondre à la réalité. Il n'est pas possible qu'une molaire temporaire soit située sur l'arcade **après** une seconde prémolaire permanente. Les molaires temporaires précèdent, chacun le sait, sans qu'il soit nécessaire de citer de références, les prémolaires permanentes qui sont situées **en-dessous** d'elles. Or, dans cette mandibule, on peut constater que :

1 L'espace entre la |2 et la |5, en admettant qu'elles appartiennent à la même mandibule, est tel, que même encore si cela correspond à la réalité, cette dernière ne peut être qu'une seconde prémolaire inférieure permanente.

2 La morphologie radiographique évidente de cette dent, presque molariforme, ne peut guère la faire confondre avec une première prémolaire permanente.

3 L'observation de la photographie, qui montre en partie la face occlusale ne peut non plus faire de doute : c'est bien une seconde prémolaire permanente.

4 Les auteurs américains, de même que **Virchow** (si toutefois on peut retenir son témoignage), la dénomment aussi seconde prémolaire permanente.

Alors, comment expliquer la présence d'une seconde molaire temporaire APRES une seconde prémolaire permanente ?

Il n'y a pas de réponse. Ce n'est pas possible, ni chez les primates, ni chez les hommes fossiles ou actuels. Si même un tel cas était signalé, il ne pourrait s'agir que d'un cas au moins pathologique ou plutôt monstrueux.

On peut encore constater sur la radiographie que deux traits de fracture entourent cette molaire temporaire. Ils sont ici beaucoup plus nets que ceux signalés précédemment. Cela signifie clairement qu'une portion de mandibule portant une deuxième molaire temporaire a été dès le début arbitrairement intercalée entre deux portions de mandibule ne portant que des dents permanentes, sans présumer du fait que ces deux portions ne correspondent pas forcément entre elles. L'état d'évolution des dents qu'elles portent rend inadmissible la situation topographique de la portion intermédiaire ornée d'une temporaire. Celle-ci ne peut succéder à la partie antérieure et ne correspond pas à la partie postérieure, puisque, comme nous le verrons ensuite, elle est sans relations anatomiques avec celle-ci.

On peut encore relever, en examinant minutieusement le cliché radiographique, qu'une sorte d'alvéole se distinguerait sous les racines de la molaire temporaire. Cela confirmerait l'opinion émise au sujet de cette dent : seconde prémolaire permanente, située **en-dessous.** Alors, la |5 deviendrait une |4 puisqu'elle serait suivie par une M2 et toute la place, 15 mm, entre la |2 et cette dernière dent aurait été occupée par la canine ! Nous restons dans l'invraisemblance et si toutes ces pièces appartiennent à la même mandibule on peut se demander à quel étrange individu elle correspond ?

N'oublions pas de signaler en plus, que les racines de cette seconde molaire temporaire paraissent relativement résorbées. Elle ne tenait sans doute pas beaucoup dans l'alvéole et l'élimination de cette dent, dont la morphologie ne correspond guère à celle des voisines en a été d'autant plus facile, ouvrant de ce fait avec aisance et sans dégâts, une large brèche capable de contenir une dent d'un volume plus compatible avec celui des autres permanentes.

L'examen de la photographie, dans ce cas, n'est plus d'aucun intérêt, puisqu'elle montre l'état de la mandibule « après » la reconstitution faite par **Virchow**, c'est-à-dire, **après le remplacement injustifié de cette dent temporaire par une dent permanente et au même emplacement**, soit dans une partie osseuse n'appartenant pas à la mandibule. On peut en effet noter que cette portion n'a pas été enlevée par **Virchow** dans la reconstitution finale. Sur la radiographie, on peut remarquer un espace mésial entre la |5 et la molaire temporaire Il y en a un second entre la face distale de cette dernière et la face mésiale de la molaire permanente qui la suit. Or, sur la photographie ces deux espaces ont disparu. La dent permanente arbitrairement placée à cet endroit, après « extraction » de la temporaire, ayant un diamètre mésio-distal plus important, les deux points de contact sont rétablis. Il n'y a

plus de diastème entre les trois dents alors qu'il y en avait sur la radiographie. Le trait de fracture qui existe en avant de la molaire permanente suivant la molaire temporaire se remarque toujours à l'aplomb de la cuspide disto-linguale de la molaire rapportée. On pense vraiment à un «montage ».

Considérons encore la radiographie. Il est facile de constater qu'un espace s'étend entre la molaire temporaire et la première molaire permanente, si toutefois cette dernière est bien une M1. Cette situation ne correspond pas, une fois de plus, à l'observation clinique. La première molaire permanente pendant son évolution subit une force ascensionnelle biologique, à la fois axiale et mésiale qui la fait toujours serrer étroitement la molaire temporaire. Comment expliquer alors la longue évolution (1) de cette dent sans aucun point de contact avec sa voisine et qu'il subsiste même une portion osseuse appréciable entre elles deux ? En admettant à la rigueur que nous soyons en présence d'une m2 et d'une M1 d'une même mandibule, leurs relations anatomiques sont anormales. Quant à la succession P1 - m2 - M1, elle ne se rencontre qu'exceptionnellement.

Ces anomalies évidentes ne peuvent s'expliquer autrement que par une fausse reconstitution de cette mandibule. Cette hypothèse est sans doute vraisemblable, puisqu'à l'époque où il fut fait, ce montage renforçait des théories qui ne paraissent guère correspondre à la vérité et de ce fait, avaient besoin de témoignages concrets. La ⌈5 n'appartient pas nécessairement à la partie antérieure. La m2 ne s'explique pas entre la ⌈5 et la M1 supposée. Il pourrait donc s'agir de divers fragments de mandibules différentes rassemblé les uns avec les autres, sans aucune justification.

Reste à discuter la région des molaires. La radiographie met en évidence une molaire permanente manifestement évoluée. Elle a depuis longtemps dépassé le stade d'éruption alvéolaire. **K. Koski & S. M. Garn** (2) doutent qu'elle ait atteint le niveau occlusal, lequel d'ailleurs et peu importe ? Même si elle a dépassé le stade d'éruption gingival ce degré d'évolution ne peut servir pour caractériser sa désignation. L'étude de sa morphologie, elle, fait apparaître un doute. Examinée sur la radiographie, elle semble seulement présenter deux cuspides vestibulaires : ce serait alors une seconde molaire permanente. Si l'on considère la photographie elle semblerait présenter une 3ᵉ cuspide vestibulaire distale. Dans ce cas, elle serait une première molaire permanente avec les 5 cuspides caractéristiques. Cette dernière constatation ne constitue pas à elle seule une preuve. Bien des M2 ont cinq cuspides et certaines M1 n'en ont que quatre. L'identification de cette dent ne peut être formelle.

En arrière de cette dent, la radiographie montre un germe de molaire permanente, multicuspidé, inclus. Si l'on retient la présence de plusieurs cuspides comme critère morphologique, l'ensemble pourrait constituer une suite : seconde et troisième molaire permanente. La position de cette dernière dent, incluse en-dessous du triangle rétro-molaire plaide également en faveur d'une telle dénomination.

On ne peut cependant se prononcer définitivement. S'il s'agissait d'une M1 suivie d'une M2 encore incluse, la mandibule serait très jeune. Le germe de la troisième molaire n'apparaît guère à la radiographie, chez l'homme contemporain, avant l'âge de 8 ans. Aucun germe de M3 n'est visible ici. L'Enfant d'Ehringsdorf, sans compter que son évolution dentaire était peut-être beaucoup plus rapide, aurait dans ce cas sûrement moins de 8 ans. Cette détermination d'âge est alors en contradiction avec le degré d'évolution de la canine permanente de droite. Elle ne correspond guère avec le stade de la première prémolaire permanente du même côté et pas plus à celui de la seconde prémolaire permanente de gauche. Il serait plus vraisemblable d'admettre que cette portion de mandibule porte M2, M3. Alors ce fossile présente un étrange retard d'évolution de la première prémolaire de droite qui n'est pas encore complètement sur l'arcade. Cela se complique et l'ordre M2 - P2, que cette

---

(1) Elle est en moyenne dans les races actuelles de 5/6 ans. En admettant même qu'elle ait évolué plus rapidement, cela n'explique pas le diastème.

(2) K. KOSKI et S. M. GARN - 1957, pp. 481, 482.

façon de voir voudrait tendre à justifier, devient un ordre M2 - P2 - P1 qu'il faut à nouveau prouver. Or cet ordre est en contradiction avec tous les ordres d'éruption constatés chez l'homme et les anthropoïdes : que de difficultés !

En aucun cas, il ne paraît raisonnable de conclure sur cette région avant un supplément d'enquête.

Il faut noter enfin que l'ensemble de la mandibule présente une longueur exceptionnelle même pour un adulte (1), ce qui s'explique aisément si l'on admet qu'une portion osseuse appréciable, ne lui appartenant pas, a été délibérément laissée en place. Le moulage de la reconstitution faite par **Virchow,** dès qu'on l'examine, ne fait absolument pas penser à l'arcade d'un adolescent et encore moins à celle d'un enfant, ou alors, il s'agirait d'une espèce géante dont aucun autre exemplaire n'a encore été recueilli et qu'aucune des constatations précédente ne semble justifier. Même s'il était supposé que cet enfant appartienne à une race géante, en se référant aux dents de ce genre trouvées en Chine, il faudrait pour l'admettre que les dents de la mandibule d'Ehringsdorf soient également géantes, ce qui n'est pas le cas.

CONCLUSIONS

Sans présumer d'un ordre possible d'évolution M2 - P2 chez les hommes fossiles ; puisqu'il se rencontre parfois chez les hommes contemporains (2), il est possible, pour cette mandibule de constater des faits douteux et des faits manifestement erronés.

a) Les faits douteux :

1 Etant donné la régularité de l'arc antérieur et la fracture visible après la |2, est-il vraisemblable que la |5 appartienne à la même mandibule, étant donné sa position trop lingualée et trop éloignée ?

2 Etant donné la morphologie de la molaire permanente évoluée qui ne permet pas d'affirmer s'il s'agit d'une première ou d'une seconde, doit-on admettre que la partie postérieure de cette mandibule correspond à la partie antérieure ?

b) Les faits erronés :

1 Le remplacement d'une molaire temporaire par une molaire permanente, en admettant que tous les fragments sont de la même mandibule, ne s'explique vraiment pas.

2 Le fait de conserver une partie de mandibule portant une dent temporaire et qui ne correspond pas aux autres fragments dans la reconstitutions finale, est en lui-même une étrangeté.

3 Enfin, une m2 ne peut suivre une P2. Le fait de la remplacer par une molaire permanente n'est qu'un artifice qui forge un fossile venant providentiellement prouver certaines théories d'évolution, au mépris des faits attestés par les restes eux-mêmes.

D'une façon générale, il serait possible d'avancer:

1 Qu'on se trouverait devant plusieurs fragments de mandibules différentes arbitrairement rassemblés en un tout incohérent.

2 Que cet assemblage est à l'encontre des lois les plus habituelles de l'évolution des dents en général dans l'ordre des primates et à fortiori des hominidés.

(1) Ce moulage **d'enfant** a sensiblement les mêmes dimensions que la mandibule de l'Atlanthropus Mauritanicus et celle de Mauer, **adultes.**
(2) S. M. GARN, K. KOSKI et A. B. LEWIS - 1957.

En conséquence, il paraît, que si même une nouvelle mise en ordre des différentes parties de ce fossile était effectuée, elle ne pourrait forcément fournir la preuve d'une évolution M2 - P2. Il vaudrait donc mieux ne plus se référer à l'évolution dentaire qu'il présente, jusqu'à ce qu'une nouvelle étude soit entreprise.

Par ailleurs, les autres références à l'ordre d'éruption semblable que présentent d'autres fossiles n'ont pas non plus de valeur réelle, puisque ce ne sont que des variations ou des apparences qui ne correspondent pas à la réalité biologique générale.

L'exemple le plus fameux, comme il vient de l'être démontré, ne résiste pas à un examen sérieux.

L'ordre d'évolution dentaire M2 - P2 reste à préciser dans la lignée humaine (1).

---

(1) Un voyage à Weimar en Août 1963 confirme la généralité de ces conclusions. Une nouvelle étude est en cours. Que MM. les Professeurs BEHM-BLANCKE et HENKEL ainsi que leurs collaborateurs reçoivent ici l'expression de mes remerciements pour leur compréhension ainsi que pour l'accueil qui me fut fait en cette ville où toutes les facilités me furent fournies pour préciser les documents.

Chapitre II

LES SQUELETTES DE LA RACE DE GRIMALDI

HISTORIQUE

Le 3 juin 1901, le Chanoine de **Villeneuve** découvrit dans la Grotte des Enfants : « au-dessus d'un foyer, une sorte de petit caisson en pierres brutes qui recouvrait un crâne humain. Ce crâne était accompagné du reste du squelette et, quelques jours plus tard, un second crâne fut découvert à côté du premier» (1).

C'est ainsi qu'apparurent, il y a 60 ans, les squelettes dont les caractéristiques permirent d'établir une race particulière, celle qui d'ailleurs manquait encore : LES NÉGROÏDES DE GRIMALDI. **Lartet** avait découvert en 1868 l'Homme de Cro-Magnon (Les Eyzies), **Féaux & Hardy** en 1888 l'Homme de Chancelade (Périgueux). On pensait ainsi que les formes ancestrales des hommes blancs et jaunes actuels étaient connues, seule celle des noirs ne l'était pas.

Le D[r] **Verneau**, en établissant l'étude anthropologique des restes de la sépulture de 7 m 75 (2), de la Grotte des Enfants, estima que « ces deux vieux êtres humains diffèrent sensiblement de ceux qui leur ont succédé et ils présentent entre eux les ressemblances les plus frappantes. Il était par suite nécessaire d'en faire un groupe à part, et, à ce type nouveau il fallait donner un nom, puisqu'il n'avait pas été rencontré auparavant. J'ai proposé, comme je l'ai rappelé plus haut, de l'appeler : TYPE DE GRIMALDI » (3).

Il faut penser que dès cette appellation certaines controverses s'établirent, car le D[r] **Verneau** croit devoir justifier son attitude dans une note (4) : « A propos de ce nom, j'ai

---

(1) VERNEAU R. - 1906, p. 125.
(2) Il est habituel de désigner ainsi la profondeur de cette sépulture, mais il ne faut pas oublier la note (1) de la page 125, in VERNEAU R. - 1906 : « J'ai dit ailleurs que les squelettes avaient été découverts à **7 m 75**. En tenant compte de toutes les couches enlevées et dont les traces se voyaient sur un témoin disparu depuis, M. de VILLENEUVE estime à **8 m 50** l'épaisseur totale des couches qui surmontaient primitivement la sépulture ». Cette note est-elle destinée à renforcer encore l'ancienneté des fossiles ? Pourquoi cet désaccord ?
(3) VERNEAU R. - 1906, p. 125 - 126.
(4) VERNEAU R. - 1906, p. 126 (note 1).

été vivement pris à parti par quelques savants étrangers qui m'ont accusé de flagornerie envers le Prince de Monaco. Quand j'ai dû choisir une appellation, je me suis souvenu que la tradition s'était établie parmi les préhistoriens, d'appliquer à toute race nouvelle le nom de la localité dans laquelle on en avait découvert le premier spécimen (Néanderthal, Cro-Magnon, Furfooz, tc...) Je ne pouvais songer à celui de « Baoussé-Roussé » parce que, pour beaucoup d'anthropologistes, l'Homme des Baoussé Roussé est l'Homme découvert par **M. Rivière,** et il appartient, comme nous l'avons vu, au même type que nos chasseurs de renne de la Vézère. Pour rendre impossible toute confusion j'ai donc pris le nom de la commune sur le territoire de laquelle sont situées les Grottes des Baoussé-Roussé. Par une coïncidence heureuse ce nom était celui de la famille du Souverain à qui la science est redevable de la découverte de notre nouvelle race fossile. Il rappelait donc à la fois l'endroit où a été faite la trouvaille, conformément à la tradition, et le savant qui nous l'a value. La dénomination a sans doute paru bien choisie à la **presque unanimité** des anthropologistes, car elle a été acceptée d'emblée. Je n'ai pas à discuter une accusation contre laquelle protestent mes actes aussi bien que mes idées. Au risque d'être regardé comme un vil flatteur, je n'hésite pas cependant à proclamer qu'à mes yeux, un Prince qui consacre son existence à la science fait un noble usage de son temps et de sa fortune et qu'il a droit à la même gratitude de la part des savants qu'un simple particulier ».

On peut cependant estimer que si le nouveau type découvert était vraiment celui d'une race nouvelle, rien n'empêchait de lui donner le nom de « Race des Baoussé-Roussé ». Ce n'était pas parce que **E. Rivière** avait lui aussi découvert des squelettes dans ces grottes que la confusion aurait été possible. Ou bien peut-on penser que toute appellation pouvant rappeler le nom d'**E. Rivière** était à rejeter ? Les restes qu'il avait mis à jour étaient rattachés à la race de Cro-Magnon, de même d'ailleurs que tous les autres trouvés par les autres fouilleurs (**Julien**, **Abbo**, **Verneau** lui-même) dans les Grottes des Baoussé-Roussé jusqu'à cette date de 1901. L'opposition n'en aurait été que plus flagrante et la « presque unanimité » aurait alors été peut-être l'unanimité.

Peu importe d'ailleurs, cette découverte venait trop heureusement combler une lacune fâcheuse de l'anthropologie préhistorique. Elle était tellement logique et s'insérait si parfaitement dans l'ensemble que paraissaît présenter l'évolution de l'humanité qu'elle fut adoptée, sans plus chercher, par tous les anthropologistes. Les querelles s'éteignirent. Les caractéristiques furent admises et la « Race de GRIMALDI » devint l'objet de nombreuses études qui semblèrent l'authentifier et la rendre indiscutable.

Au fur et à mesure que mes recherches se poursuivaient pour établir l'âge dentaire de certains fossiles, je ne pouvais m'empêcher de penser que les caractéristiques de l'Adolescent de GRIMALDI ne correspondaient pas à la vérité. Trop de données étaient contradictoires ou erronées. La lecture de l'ouvrage du D^{r} **Verneau** n'était pas convaincante si on en faisait une critique détaillée. J'allai alors examiner sur place les pièces en Septembre 1961 (1). Je fis faire quelques photographies. L'observation conjointe, des restes eux-mêmes et des documents iconographiques, me met dans l'obligation d'exposer de nouvelles considérations au sujet de ces fossiles, étayées, de plus, sur l'examen de deux radiographies du crâne de l'Adolescent qui m'ont été communiquées par le D^{r} **Rabischong**.

Revenons au préambule qu'écrit le D^{r} **Verneau** à propos de ces squelettes : « La description que j'en vais faire, prouvra, je l'espère, que nos fossiles des niveaux inférieurs de la Grotte des Enfants offrent assez de caractères spéciaux pour être regardés comme les représentants d'une race dont l'existence n'avait pas encore été signalée à l'époque quaternaire. Après avoir montré qu'ils se rapprochent des Nègres sous beaucoup de rapports je tâcherai d'établir qu'ils ne sauraient être considérés comme des individus erratiques, échoués, pour ainsi dire aux Baoussé-Roussé et ayant disparu sans laisser de traces » (2).

---

(1) Je dois souligner le très aimable accueil que je reçus à Monaco. Que MM. BARRAL et IAWORSKY ainsi que tout le personnel du Musée Anthropologique, trouvent ici l'expression de ma sincère reconnaissance et mes chaleureux remerciements.

(2) VERNEAU R. - 1906, p. 126.

Il détermine ensuite dans ses conclusions, après avoir rappelé que « la vieille femme et l'adolescent méritent à coup sûr le nom de **NEGROIDES** », dix-neuf caractéristiques qui constituent les aspects particuliers de la « Race de GRIMALDI ». Ce sont ces caractéristiques que nous allons rappeler et examiner à présent.

LA RACE DE GRIMALDI

EXPOSE DES CARACTERISTIQUES

Le D^r **Verneau** les présente de la façon suivante (1) :

1) Taille un peu supérieure à la moyenne.

2) Développement exagéré de l'avant-bras par rapport au bras et de la jambe par rapport à la cuisse.

3) Membre inférieur extrêmement allongé comparativement au membre supérieur.

(Par ces deux derniers caractères, nos Négroïdes exagèrent **les traits des Nègres d'aujourd'hui)**.

4) Tête volumineuse, dysharmonique à un très haut degré avec un crâne fort allongé d'avant en arrière et face à la fois large et basse.

5) Forme régulièrement elliptique de la voûte cranienne.

6) Notable développement du crâne dans le sens vertical.

7) Front bien développé; léger méplat en arrière des pariétaux; renflement de l'occipital, en arrière et en bas.

8) Glabelle en relief; arcades sourcilières saillantes au niveau des sinus frontaux, complètement effacés en dehors.

9) Orbites très larges, à faible diamètre vertical.

10) Nez platyrhinien avec bord antérieur du plancher se terminant en gouttières.

11) Prognathisme énorme des mâchoires.

12) Voûte palatine étroite et profonde.

13) Maxillaire inférieur à menton fuyant, à corps épais, à branches montantes larges et basses avec des condyles très inclinés en arrière.

14) Dents volumineuses; molaires supérieures allongées, à denticule postéro-interne très détaché; la seconde et la troisième arrière-molaire de la mandibule avec un denticule postérieur bien reconnaissable.

(Par la dentition notre jeune Négroïde se rapproche considérablement des Australiens).

15) Bassin à ilions verticaux, développés en hauteur, à crête iliaque très courbée, à échancrure sciatique étroite, comme chez les Nègres actuels.

16) Au membre supérieur, le cubitus offre une torsion prononcée au niveau de l'insertion du muscle carré pronateur et le radius se montre à la fois aplati d'avant en arrière et élargi transversalement.

---

(1) VERNEAU R. - 1906, pp. 157, 158.

17) Fémur remarquable surtout par l'exagération de sa courbe à concavité postérieure comme chez les Anthropoïdes.

18) Tibia avec rétroversion de l'extrémité supérieure.

19) Saillie du talon extrêmement prononcée.

Dans cet ensemble parfaitement homogène, il importe cependant de distinguer trois groupes :

1 Le premier comprend les caractéristiques 1, 2, 3. Elles concernent la taille et les rapports de longueur entre le bras et l'avant-bras, la cuisse et la jambe: soit 3 points.

2 Le second comprend les caractéristiques 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, concernant le crâne, la face, les maxillaires et les dents : soit 11 points.

3 Le troisième comprend les caractéristiques 15, 16, 17, 18, 19 concernant le bassin, les torsions relatives et les courbures des os longs, avec une remarque sur la saillie du talon : soit 5 points.

Nous sommes en présence de trois groupes de caractéristiques. Le premier et le troisième relevant de l'anthropologie du squelette. Le second, de loin le plus important, onze points sur dix-neuf, comprend toutes les caractéristiques cranio-faciales et notamment celles des maxillaires et des dents. Nous laisserons provisoirement de côté le premier et le troisième groupe.

EXAMEN DU GROUPE DES CARACTERISTIQUES DENTO-FACIALES

La onzième retiendra en premier lieu notre attention : **« Prognathisme énorme des mâchoires ».**

Rappelons à ce sujet les constatations mêmes du D[r] **Verneau** : « Lorsque les sujets de la sépulture inférieure de la Grotte des Enfants furent découverts, leurs crânes étaient en assez mauvais état; ils étaient aplatis transversalement au point que leur diamètre transverse maximum se trouvait réduit à 6 ou 8 centimètres. M. Le Chanoine de **Villeneuve** n'en fût pas moins frappé immédiatement par le prognathisme énorme des deux individus » (1).

Il peut paraître au moins étonnant d'être immédiatement frappé par les caractéristiques de ces crânes déformés. Les crânes déformés ne présentent pas de caractéristiques, elles ne peuvent apparaître qu'après une reconstitution, si toutefois celle-ci est plausible.

A) PROGNATHISME DE LA VIEILLE FEMME :

Considérons tout d'abord le cas de « la vieille femme » en ce qui concerne son prognathisme « énorme ». Il serait de 60° (2). Les limites classiques que des travaux récents confirment (3) indiquent qu'il y a hyperprognathisme en-dessous de 70°.

Il est alors nécessaire de souligner une constatation odontologique évidente dont l'importance n'est pas mise en valeur dans l'ouvrage du D[r] **Verneau** : cette femme est avant tout une édentée molaire mandibulaire bilatérale (fig. 23). De plus, l'usure des molaires encore présentes aux maxillaires supérieurs (les deux séries droite et gauche sont complètes) permet de constater qu'un long usage, antérieur à la perte des dents inférieures, a progressivement abaissé la hauteur de l'occlusion dentaire du sujet. Toutes les conditions requises pour créer un prognathisme artificiel marqué se sont trouvées réunies.

Dans le cas de cette « vieille femme », le processus physiologique qui aurait créé la caractéristique n° 11 est le suivant :

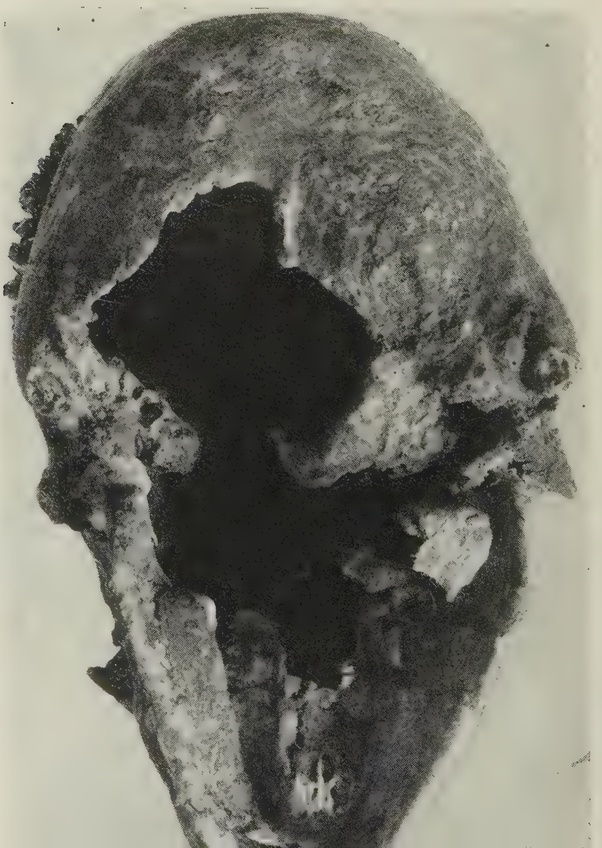
— Un usage prolongé de toutes les dents, en place et en contact, abaisse d'abord la hauteur de l'occlusion par suite d'une usure inhérente à cette fonction. Il apporte en conséquence une déformation de l'articulation temporo-mandibulaire, ayant pour répercussion de faciliter les mouvements de proglissement de la mandibule.

---

(1) VERNEAU R. - 1906, p. 129.
(2) VERNEAU R. - 1906, p. 131.
(3) LAFFONT J. et AARON Cl. - 1961.

1 Adolescent de Grimaldi. — Norma verticalis. — La voûte cranienne est soigneusement reconstituée d'une façon presque harmonieuse. Il faut noter l'avancée « en museau » de l'arcade supérieure et le fait que les incisives supérieures de droite surplombent les incisives inférieures, alors que les homologues de gauche sont situées du côté lingual par rapport aux inférieures.

Clichés Loïc JAHAN.



2 Adolescent de Grimaldi. — Norma basilaris. — Un allongement de l'ensemble osseux est apparent sur cette reproduction. Non seulement la base du crâne est comprimée et déformée d'une façon flagrante qui ne correspond pas à la « reconstitution » de la voûte cranienne, telle qu'elle est reproduite Fig. 1, mais l'étirement évident de la mandibule montre comment pourrait naître « un prognathisme énorme ». Noter le montage artificiel des troisièmes molaires inférieures maintenues par de la matière de jonction. On voit très bien que la dent de sagesse supérieure gauche est restée incluse dans la tubérosité et que la supérieure droite a été « tirée ». Il faut également souligner que les rapports des condyles mandibulaires avec la base du crâne sont difficilement concevables.

— Survient ensuite la chute des molaires inférieures. Les 87 | 78 sont tombées anciennement puisque la crête alvéolaire est complètement résorbée de chaque côté. De ce fait, la mastication s'est naturellement établie sur le groupe antérieur, développant d'une façon considérable les mouvements de proglissement. A partir de ce moment, dans la vie du sujet, un prognathisme physiologique fonctionnel, d'acquisition donc secondaire, commence à s'établir. Le groupe dentaire de l'arcade supérieure, sous l'action répétée d'une force masticatrice conduite de bas en haut et d'arrière en avant, subit progressivement une translation vers l'horizontale. L'observation odontologique quotidienne nous met à même de constater une telle transformation dentaire, maxillaire, faciale. L'édentation molaire transforme petit à petit la face primitivement endo ou orthognathe en une sorte de museau, établissant ainsi d'une façon indiscutable un prognathisme important dont l'origine n'est pas génétique, mais tout simplement fonctionnelle. C'est un caractère acquis des édentés postérieurs, ce n'est pas une caractéristique raciale.

— La constatation supplémentaire que la chute des 6 | 6 était récente sur la mandibule (les alvéoles ne sont pas encore entièrement résorbées), renforce encore cette observation. Elle la confirme même, en apportant une explication à l'usure « en sifflet » des secondes prémolaires permanentes de droite, haut et bas, et celle « en plateau » des mêmes dents à gauche. La chute des 87 |, qui n'est pas forcément due à des extractions, mais peut-être à une élimination pathologique progressive, a précédé celle des | 78. C'est cette hypothèse qui explique les usures différentes des prémolaires. Pendant un certain temps, la mastication s'est établie à gauche :

3 **Adolescent de Grimaldi.** — La dent de sagesse inférieure gauche apparaît derrière la seconde molaire permanente. Il est indéniable qu'elle n'est pas « au niveau » des autres dents. Il n'y a d'ailleurs pas de niveau, puisque la première molaire est située sur un plan inférieur et que la seconde molaire est anormalement « haute ». Noter l'usure de la | 6, alors que la | 7, bien plus « évoluée » ne l'est pas. Manifestement en admettant même que la | 6 soit en place, ce qui n'est pas sûr, les deux autres molaires occupent des positions invraisemblables hors de toute évolution concevable.

Cliché Loïc JAHAN

a) parce que les douleurs empêchaient la mastication à droite;

b) parce que le côté gauche encore complet offrait des qualités masticatrices préférables.

Quelle que soit la raison ayant causé la chute des 87| il n'est pas possible de supprimer l'élément douleur. S'il s'agit d'une élimination pathologique progressive, la mobilité de ces dents rend leur utilisation redoutée. S'il s'agit d'extractions, elles ne peuvent avoir été pratiquées à l'aide d'une « pince ». Il est plus vraisemblable de penser qu'elles auraient été pratiquées grâce à une « percussion » de la couronne par un objet contondant. On peut penser aussi à leur simple destruction progressive par suite de carie. Dans ces deux derniers cas, des débris radiculaires restent immanquablement dans le maxillaire. En attendant leur expulsion naturelle, des douleurs permanentes et durables persistent dans la région mutilée. Le sujet mastique habituellement du côté opposé aux lésions. **L'usure horizontale des prémolaires gauches en a été le résultat**. Lorsque les molaires inférieures gauches sont tombées à leur tour, ou ont été détruites pour une raison quelconque, la mastication a tenté de se rétablir à droite, mais les éléments inférieurs manquants n'ont permis que des mouvements de proglissement combinés à ceux de latéralité. Confinés à une région limitée, ils expliquent **l'usure « en sifflet » des prémolaires de droite**.

— Enfin, survient la chute des 6|6, précédant de peu le décès du sujet. On peut remarquer que les alvéoles de ces dents en sont au même stade de résorption : ce qui prouve qu'elles sont approximativement tombées ensemble. Notre sujet, déjà mutilé bilatéralement, tente alors de mastiquer uniquement sur les incisives. L'usure « en plateau » du groupe dentaire antérieur est la caractéristique de ce stade ultime.

4 **Adolescent de Grimaldi. — Vue occlusale de la partie postérieure du maxillaire supérieur gauche.** — Il est facile de noter que la dent de sagesse est en une position très basse, qui correspond à celle d'une dent non évoluée encore incluse dans la tubérosité. La seconde molaire est située sur un plan légèrement inférieur à celui de la première molaire. Elle n'avait pas terminé son évolution, ce qui paraît plus logique puisque la |V est encore présente. L'usure de la |6 est comparable à celle de la |6 (voir fig. 5). Noter en outre l'abrasion de la |V jusqu'à la dentine. Elle dénote un long usage.

Cliché Loïc JAHAN

L'établissement d'un prognathisme fonctionnel certain est la conséquence de ce résumé pathologique.

Une des plus récentes références odontologiques à ce sujet fait même mention d'un « prognathisme mandibulaire de défense » (1). Ce dernier n'a rien de commun avec une déformation congénitale ou ethnique, mais est seulement dû aux mauvaises habitudes acquises à la suite de la perte des molaires et de la nécessité qui en résulte de mastiquer avec les incisives.

Il faut noter cependant que si la reconstitution du massif facial respectait le plan d'usure en « bout à bout » des incisives, le prognathisme « énorme » disparaîtrait en partie. Il ne subsisterait que le prognathisme acquis. Or, de toutes façons, celui-ci masque le prognathisme ethnique, si toutefois il en existait un. Il est très délicat, sinon regrettable d'établir une telle caractéristique sur un édenté postérieur (voir fig. 23, notamment la reproduction en bas à gauche du crâne en « norma lateralis »).

Ainsi les caractéristiques négroïdes des maxillaires de la vieille femme ne sont absolument pas prouvées et relèvent vraisemblablement tout au plus d'une déformation courante, facilement observable de nos jours chez des sujets ne présentant aucune affinité avec la race noire. Elles se retrouvent aussi bien dans cette race sans qu'elles ne constituent une caractéristique.

Le prognathisme « énorme » de la vieille femme n'est donc pas à retenir. La pathologie et la physiologie le prouvent amplement. Il est fonctionnel et non ethnique. D'ailleurs un meilleur montage de la face et un respect plus scrupuleux de l'occlusion le réduirait fortement.

(1) AROSTEGUI J. de - 1961 .

5 **Adolescent de Grimaldi. — Maxillaires vus du côté gauche.** — L'usure prononcée de la ⌈6 est parfaitement apparente alors qu'il est facile de constater non seulement que la ⌈7 a des cuspides encore intactes mais qu'elle occupe une place irrationnelle par rapport à la première molaire. Il faut noter les diastèmes très importants et incompréhensibles qui existent entre les deux prémolaires permanentes, la canine et la première molaire. Le puits osseux encore visible, entre la canine inférieure et la première prémolaire démontre indiscutablement qu'une première molaire temporaire existait en cet endroit et qu'elle a été délibérément enlevée. La ligne cervicale osseuse entourant la seconde prémolaire permanente fait bien penser elle aussi, par la dimension de sa courbure, à la présence de la seconde molaire temporaire qui aurait été elle aussi extraite. Les rapports occlusaux, même inhabituels, ne semblent pas pouvoir s'expliquer.

Cliché Loïc JAHAN

Il faut signaler en outre que les deux prognathismes décrits sur ces fossiles ne peuvent être comparables entre eux. En effet, celui de la « vieille femme » existe sur **une édentée postérieure**, alors que celui de l'Adolescent existerait sur un sujet présentant **toutes ses dents**. Cette comparaison ne saurait donc être retenue.

B) PROGNATHISME DE L'ADOLESCENT :

Son angle facial alvéolaire serait d'environ 62° donc hyperprognathe. De même que pour la vieille femme, l'observation des rapports odontologiques explique cette disposition.

1° Les dents de sagesse :

Reportons-nous à l'étude du Dr **Verneau** (1) : « Une dernière remarque à propos des dents. Les troisièmes molaires n'étaient pas sorties de leurs alvéoles et c'est pour permettre à notre savant maître M. Albert Gaudry de les étudier que M. Boule les a fort habilement tirées de leurs loges». Nous pouvons lire encore, p. 137: «quoique le sujet fût jeune et que ses dents de sagesse fussent encore dans leurs alvéoles, on observe une usure manifeste sur la deuxième prémolaire gauche du haut qui est une **dent de lait** (2) et sur les quatre incisives inférieures ». Puis, un peu plus loin : « . . . M. Gaudry ajoute quelques détails sur l'état dans lequel l'Abbé de Villeneuve a rencontré la tête de notre adolescent, **sur le travail de reconstitution que j'ai fait subir à la pièce** (3), sur l'habileté avec laquelle M. Marcelin Boule, **en a dégagé les dents de sagesse pour les mettre au niveau des autres dents** » (4).

---

(1) VERNEAU R. - 1906, p. 135.
(2) C'est nous qui soulignons, tout en nous interrogeant sur la signification d'une telle phrase.
(3) C'est nous qui soulignons. Cette précision dans son innocence est d'une très grande importance. Nous y reviendrons plus loin.
(4) C'est encore nous qui soulignons. Pour la « mise au niveau des autres dents » se reporter fig. 3, 4, 7 et au texte ultérieur.

6 **Adolescent de Grimaldi. — Maxillaires vus du côté droit.** — La position occupée par la deuxième prémolaire permanente supérieure montre d'une façon particulière l'invraisemblable légèreté avec laquelle cette dent, qui était incluse, a été « placée » sur l'arcade. Les notions les plus élémentaires d'anatomie et d'évolution ne peuvent justifier un tel montage qui ne signifie rien. A la mandibule, la série molaires-prémolaires semble régulière avec une continuité habituelle, sans diastèmes. Il serait enfantin de parler de rapports occlusaux en ce qui concerne ces deux arcades. On ne peut guère les concevoir. Il faut même signaler que la 6|, sur la pièce osseuse, serait en antagonisme avec la 7|. Cliché Loïc JAHAN

Cette allusion aux études de **A. Gaudry** nous oblige à considérer l'opinion de cet auteur puisqu'elle semble justifier ou expliquer ces étonnantes transformations des maxillaires dans leur partie postérieure. Voici ses déclarations : « Ce crâne provient d'un jeune homme chez qui les prémolaires n'avaient point encore chassé les dernières molaires de lait de la mâchoire supérieure et où les dents de sagesse restaient cachées dans l'intérieur des mâchoires en haut et en bas. Il était nécessaire de les dégager et de les mettre au niveau des autres dents; mon ami Marcelin Boule s'est chargé de ce travail délicat. Ainsi nous connaissons dans son entier la dentition à l'état adulte... M. Boule a laissé seulement d'un côté, à la mâchoire supérieure, la dent de lait sous laquelle est placée la dernière prémolaire » (1).

Un tel témoignage nous laisse confondus. Voici d'authentiques savants en présence de l'un des deux seuls crânes qui doivent permettre d'établir l'existence d'une race jusqu'alors inconnue. Constatant que la denture de ce crâne était, lors du décès, en pleine évolution, ils décident, sans doute afin d'obtenir une meilleure démonstration, d'en déplacer certaines dents pour imiter ce qu'aurait pu être, selon eux, la denture adulte ! L'un d'eux se charge de « ce travail délicat ». L'autre s'empresse de l'en féliciter et de conclure que, grâce à ce remaniement, « nous connaissons dans son entier la dentition à l'état adulte ». Comment ne pas constater que ces éminentes personnalités ont pris d'étranges libertés avec l'objectivité scientifique ?

Mais ce n'est pas tout. Quels sont les résultats du « travail délicat » dont on nous parle ?

Observons la fig. 3. La dent de sagesse inférieure gauche apparaît derrière la seconde molaire permanente. Quelle que soit l'angulation sous laquelle la photographie a été prise (il suffit d'ailleurs de se reporter à la pièce), il est indéniable qu'elle n'est pas « au niveau des autres dents ». Sachant qu'elle a été mise artificiellement en place, ce fait n'aurait pas beaucoup d'importance si l'on ne constatait pas, du même coup, que la seconde molaire est de beaucoup et de façon flagrante, plus haute que la première molaire. Or, celle-ci présente une face occlusale très usée en plateau témoignant d'un long service (fig. 5). Comment résoudre l'incompatibilité suivante : première molaire permanente très usée; seconde molaire permanente, dont le niveau occlusal est situé sur un plan supérieur à celui de la première, non usée ?

Ce n'est pas possible, étant donné surtout que la seconde molaire permanente supérieure est à un niveau voisin du plan occlusal. Si la seconde molaire permanente inférieure avait fait son évolution du vivant du sujet elle ne pouvait pas être à la fois plus haute que la première molaire et non encore usée. Alors, ou bien elle était sur l'arcade et elle devrait présenter un degré d'usure proportionnel à celui de la première ou bien tout simplement, elle n'y était pas. La dent devait au plus se présenter au stade de désinclusion, sans être arrivée au plan occlusal, comme son homologue du maxillaire supérieur qui n'est pas usée non plus (fig. 4).

De toute façon, la position de cette seconde molaire permanente inférieure ne s'explique pas. Elle ne correspond à aucune possibilité occlusale physiologique quelconque. On ne peut même pas penser à une malposition organique ou à une déviation relevant du domaine de l'orthodontie. Les clichés, l'examen de la pièce sont formels : les deux secondes molaires de ces arcades devaient se présenter aux environs de l'éruption gingivale seulement.

La seconde molaire inférieure ne peut donc pas se trouver sur un plan supérieur à la première molaire.

On est obligé de penser que durant l'opération qui a consisté à « tirer » la troisième molaire inférieure sur l'arcade, la seconde molaire s'est trouvée bousculée et replacée en une position qu'elle n'occupait indiscutablement pas du vivant de l'individu.

---

(1) GAUDRY A. - 1903.

Ainsi, pour cette partie de la mandibule, non seulement le déplacement sur l'arcade de la dent de sagesse ne s'explique pas, mais il a encore entraîné une position illogique de la seconde molaire qui ne correspond pas à son degré réel d'évolution, non plus qu'à sa position par rapport à celle de la première molaire. Si l'on admet que la place de la première molaire est exacte, celle de la seconde ne se comprend pas. Si l'on admet la supposition inverse, on reste dans l'incohérence. Nous ne parlons même plus de la position artificielle de la troisième molaire pour laquelle aucune justification physiologique ou fonctionnelle n'est possible.

La série des molaires inférieures gauches ne se présente donc, ni d'une façon logique, ni d'une façon pouvant correspondre à la réalité du vivant du sujet.

Examinons encore la fig. 4 en la comparant à la fig. 7. Il s'agit à présent des troisièmes molaires supérieures. Or, comme on peut le constater facilement (fig. 4) la supérieure gauche est loin d'avoir atteint le niveau occlusal des dents voisines. Elle est encore nettement incluse, alors que la supérieure droite est « au niveau occlusal » de sa voisine (fig. 7). Que penser alors de ce que disent **Verneau & Gaudry :** « Les dents de sagesse ont été tirées de leurs loges . . .». Il y aurait au moins une dent de sagesse, la supérieure gauche, qui n'aurait pas subi ce traitement. Que doit-on conclure ? Que les auteurs ont insuffisamment décrit les modifications qu'ils ont fait subir au fossile. Trois dents de sagesse ont été « tirées de leurs loges » mais pas les quatre. Ce détail n'avait pas encore été souligné.

Le fait de « tirer » les dents de sagesse ne s'explique pas. Celui de laisser dans l'imprécision le nombre de dents sur lesquelles s'est appliqué un tel traitement crée des confusions génératrices d'erreurs. De toute bonne foi, le lecteur peut croire que les quatre dents ont été remises en place et que c'est grâce à ce montage « que nous connaissons dans son entier la dentition adulte ». Chacun sait que l'évolution de la dent de sagesse s'accompagne naturellement d'une modification anatomique de l'ensemble des parties postérieures des os maxillaires. Tout le triangle rétro-molaire, toute la tubérosité participent par leur accroissement à la poussée de la dent de sagesse pour que les arcades prennent enfin leur aspect « adulte ». Ce processus s'effectue lentement, en de nombreuses années, même dans les cas favorables : il ne s'achève parfois jamais. Or, certaines caractéristiques grimaldiennes découleront de l'aspect des maxillaires présentés avec les dents de sagesse sur l'arcade, mais sans les modifications osseuses générales qui auraient dû les accompagner.

Il ne faut pas oublier que les dessins de **J. Papoint**, reproduits dans le travail du D^{r} **Verneau** (1) (voir fig. 18), donnent au lecteur un aspect imaginaire des maxillaires de l'Adolescent de GRIMALDI. **A. Gaudry** s'exprime ainsi à ce sujet : « Sur les pièces originales qui ont servi à faire les fig. 23 et 24, les mâchoires ont un tel rétrécissement qu'elles prennent une apparence simiesque. M. Verneau m'a appris que cette apparence résulte d'une compression accidentelle de l'un des côtés de la mâchoire supérieure et de la mâchoire inférieure. **L'artiste a dessiné les pièces telles qu'elles seraient sans la compression** (2). Même en ayant pris cette précaution, nous constatons que les mâchoires de l'homme fossile n'ont pas les arcades aussi ouvertes que chez l'Homme Blanc actuel » (3).

Mais quelle était l'ampleur de cette « précaution ». Où s'est-elle arrêté et qui l'a arrêtée ? On se trouve devant une mâchoire tellement comprimée qu'elle n'a plus un caractère humain. Il faut l'élargir sur le dessin, pour qu'elle reprenne forme humaine, mais pas trop, sans quoi il n'y aurait pas le caractère n° 12 de la race nouvelle. L'artiste reçoit donc les directives lui permettant de donner au dessin de cette mâchoire l'écartement décidé comme étant celui de la nouvelle race de GRIMALDI et le dessin est publié au titre des documents servant de preuves scientifiques.

Un autre très gros reproche peut être formulé à l'encontre de ce dessinateur.

---

(1) VERNEAU R. - 1906, p. 138.
(2) C'est nous qui soulignons.
(3) VERNEAU R. - 1906, pp. 137, 138.

En admettant même que le dessin ait été « imaginé » sans tenir compte de la compression de la pièce, il ne respecte pas non plus les rapports des différentes dents entre elles. Il suffit d'examiner la fig. 5, pour constater qu'il existe des diastèmes extrêmement importants entre les prémolaires permanentes inférieures gauches. Ces diastèmes sont bien étranges d'ailleurs, mais nous en parlerons plus loin. Quant à la fig. 6, elle montre sans conteste que la seconde prémolaire permanente, qui a été replacée par **Boule**, l'est d'une façon pour le moins surprenante. Elle est oblique par rapport à l'axe de la première molaire permanente; sa face occlusale vient buter sous la crête marginale distale de sa voisine. De ce fait un espace très important la sépare de la première molaire permanente.

Aucune de ces dispositions n'est reproduite dans les dessins de **J. Papoint**. Les fig. 23 et 24, p. 138 de l'ouvrage cité (reproduites à la fig. 18 de la présente étude), sont entièrement fausses et d'aspect et de disposition. Elles servent malheureusement à créer un climat suggérant une équivalence avec les fig. 25, 26, 27, 28 qui suivent dans le texte (reproduites ici également fig. 18). Elles comportent une comparaison des maxillaires de l'Adolescent avec ceux d'Australiens (1) et d'un Français.

Cette comparaison est illogique, puisque ces divers maxillaires non seulement ne sont pas dans le même état et n'ont surtout pas le même âge, mais encore parce que ceux de l'Adolescent de GRIMALDI ne sont pas figurés dans leur état exact.

Il est très regrettable qu'un état imaginaire se trouve ainsi présenté comme s'il était réel. Sommes-nous dès lors en présence d'une argumentation scientifique ou d'un plaidoyer ?

Revenons à l'extraction des trois dents de sagesse « habilement » pratiquée par **Boule**. Ces mutilations sont observables sur la fig. 2, où l'on voit parfaitement le montage de matière de jonction qui soutient les deux dents de sagesse inférieures en une place incompatible avec les notions d'anatomie les plus élémentaires. Cette même figure montre qu'en ce qui concerne les maxillaires supérieurs, la dent de sagesse de gauche est restée en sa place originelle, à l'intérieur de la tubérosité (fig. 4), et que celle de droite a été placée à la hauteur de la face occlusale de la deuxième molaire permanente (voir aussi fig. 7), comme l'atteste encore la portion osseuse bien étrange qui se trouve contre sa face palatine.

Le « remaniement » des dents de sagesse est donc indéniable.

2° Les molaires temporaires et les prémolaires permanentes :

Examinons maintenant le cas de ces dents. **A. Gaudry** précise « les prémolaires n'avaient point encore chassé les dernières molaires de lait de la mâchoire supérieure » (2). On pourrait penser, de ce fait, que ce fossile n'avait plus que deux secondes molaires temporaires à l'arcade supérieure et que les permanentes avaient fait leur éruption à la mandibule. Nous savons comment le remplacement a été fait au maxillaire supérieur droit (fig. 6). Nous constatons que la seconde molaire temporaire a été laissée en place à gauche (fig. 4). Il serait utile d'attirer maintenant l'attention sur la disposition des prémolaires permanentes inférieures gauches.

Autant qu'on puisse s'en rendre compte, sur la fig. 6, il n'y a pas de diastème entre les diverses dents permanentes inférieures droites. Au contraire, la fig. 5, montre des diastèmes extrêmement importants entre les mêmes dents de gauche. Nous nous trouvons à nouveau devant une disposition étrange. Admettons tout d'abord, ce qui n'est pas prouvé,

(1) Il faut encore noter qu'en ce qui concerne la comparaison « Australienne » les fig. 25 et 26 du Dr VERNEAU (voir fig. 18), ne représentent pas l'arcade supérieure et la mandibule du **même individu.** Il est commode de présenter ainsi des pièces comparatives dont la disparité réelle ne peut autoriser aucune conclusion odontologique valable. L'ensemble est si séduisant que le lecteur ne le remarque sans doute pas.

(2) GAUDRY A. - 1903.

7 **Adolescent de Grimaldi. — Molaires supérieures droites.** — La dent de sagesse est visiblement ici « au niveau » de la seconde molaire. Sa position est très arbitraire, car rien ne prouve que son évolution naturelle l'aurait conduite à cette place. Un témoignage de la transposition se voit encore: la partie osseuse qui se trouve entre les 87 | et qui n'est même pas remise en place. Elle devait appartenir à la tubérosité qui fut brisée lors du déplacement, puis ensuite remise à peu près.

Cliché Loïc JAHAN

que le côté droit correspond à la réalité, comment expliquer les espaces du côté gauche ? On pourrait être tenté de se référer au Dr **Verneau** : compression accidentelle. C'est une compression bien étrange celle qui augmenterait presque régulièrement l'espace osseux entre les dents sans créer des fractures. Cette sorte d'action peut s'observer en orthodontie, sur un sujet vivant, mais sur une pièce fossile elle demanderait à être prouvée en détail.

Examinons de plus près la pièce. La fig. 5 à ce sujet est très précise. On ne peut pas manquer de remarquer le puits osseux qui existe en arrière de la canine et en avant de la première prémolaire permanente. C'est une particularité qui n'existe aucunement sur une mandibule où les prémolaires permanentes sont évoluées au point où on peut les voir. Les yeux d'un odontologiste ne peuvent s'empêcher d'y déceler la trace d'une alvéole ayant contenu la racine mésiale d'une première molaire temporaire. La première prémolaire permanente serait donc placée dans la partie distale de l'ensemble de l'espace qu'occupait la molaire temporaire et ceci, artificiellement, car la résorption inexistante de la partie mésiale semble plaider en faveur d'une « extraction» suivie d'une « remise en place » plutôt que d'une chute par évolution physiologique habituelle. L'alvéole de cette racine mésiale pouvait-elle subsister encore durant l'éruption de la prémolaire permanente et se serait-elle comblée plus tard ? C'est aller chercher une hypothèse peu courante et en contradiction avec ce qui se serait passé à droite. De plus, au maxillaire supérieur du même côté rien ne semble devoir se passer ainsi. Alors, il faudrait imaginer une malposition très étrange, du vivant du sujet et ne siégeant que sur le côté gauche de la mandibule Mais s'il en

était ainsi l'hypothèse de la compression, qui elle semble bien une réalité, accompagnée de fractures mal remontées du côté gauche, ne serait plus soutenable. C'est échafauder trop de contradictions.

Notons plutôt que le bord cervical osseux ne se présente pas du tout de la façon à laquelle on pourrait s'attendre. Il ne suit pas la ligne du collet des dents permanentes. Il est formé de matière de jonction autour de la première prémolaire et dessine une limite alvéolaire beaucoup plus large que la seconde prémolaire qu'il contient. La disposition de cette région est pour le moins inhabituelle.

On peut encore noter une autre contradiction. Alors que les canines supérieures droite et gauche paraissent seulement au stade de désinclusion et n'ont pas encore atteint le niveau occlusal des latérale et première prémolaire, la canine inférieure gauche, elle, dépasse de beaucoup le niveau occlusal de la latérale et d'une façon encore plus flagrante celui de la prémolaire.

Il y a une similitude troublante avec la place qu'occupe la seconde molaire permanente du même côté qui se trouve à un niveau illogique avec celui de son évolution naturelle. Ne pourrait-on penser alors que la canine inférieure gauche a été, elle aussi, bousculée par **les extractions des molaires temporaires** et qu'elle a été abandonnée ensuite à un niveau plus élevé que celui qu'elle occupait réellement ? C'est, semble-t-il, la supposition la plus vraisemblable puisqu'aucune explication physiologique d'évolution ne peut être fournie.

Faisons un instant le point dans la suite de nos observations sur les dents de ce fossile.

Dans cette portion gauche de la mandibule nous relevons : une dent de sagesse placée d'une façon hypothétique sans aucune correspondance avec quoi que ce soit, puisque son antagoniste a été laissée en place dans sa position incluse et qu'aucune tentative de correspondance occlusale, qui serait d'ailleurs singulière, n'a été tentée; une seconde molaire permanente occupant une place totalement inexplicable, au delà du plan occlusal des autres dents (fig. 12); une première molaire permanente usée fortement, n'ayant aucun point de contact avec ses voisines et située à un niveau tellement inférieur qu'on pourrait presque se demander si elle n'est pas au contraire « enfoncée »; deux prémolaires permanentes qui offrent entre elles de tels diastèmes qu'on ne peut les expliquer que par l'avulsion, primitive et volontaire, des dents temporaires suivie par leur remplacement, postérieur et artificiel, au moyen des couronnes des prémolaires permanentes incluses; une canine, qui comme la seconde molaire permanente, est plus haute sur le plan occlusal que les dents du reste de la mandibule.

Tout cela forme un ensemble bien difficile à expliquer d'autant plus que le maxillaire supérieur du même côté (fig. 4), est beaucoup plus régulier. Comment auraient-ils correspondu ? La régularité de l'arcade supérieure de ce côté semble surtout provenir du fait que la seconde molaire temporaire est restée en place et que la dent de sagesse l'est également. Sur cette demi-arcade, tous les points de contact naturels sont respectés. La gouttière de mastication formée par la réunion de chacun des plans occlusaux des diverses dents est presque régulière (1); bref, il n'y a pas les incohérences qu'on remarque sur la mandibule.

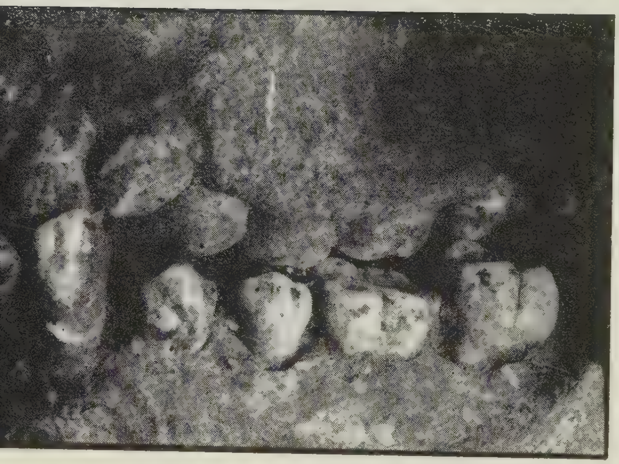
Cette portion supérieure apporte donc une preuve supplémentaire, s'il en était besoin, du montage arbitraire et malheureusement incorrect de la portion inférieure correspondante.

Il ne faut pas oublier de signaler non plus d'autres rapports d'occlusion qui apparaissent manifestement inexacts. L'incisive latérale et la canine supérieures gauches ont leur face vestibulaire située du côté lingual par rapport à leurs antagonistes inférieures, ce qui est pour le moins inhabituel (fig. 8 et 9) et pourrait faire l'objet de commentaires dont on ne trouve pas trace. En tout cas, c'est en opposition totale avec ce qui se passe pour les mêmes dents du côté droit, ce qui aurait dû faire l'objet d'autres commentaires, également absents (fig. 1). On ne peut plus s'étonner qu'aucune concordance ne s'établisse sur le reste de l'arcade (fig. 5). Nous reviendrons plus loin sur les conséquences qu'une telle disposition comporte.

---

(1) On peut noter un enfoncement relatif de cette partie n'ayant pas cependant bousculé les relations dentaires mais ces rapports ne sont pas forcément ceux qui existaient du vivant du sujet.

8 **Adolescent.** — Côté droit. Noter dans la partie antérieure la situation des 21 | complètement désaxées par rapport à 21 |.



9 **Adolescent.** — Côté gauche. Il faut ici remarquer le croisement de l'occlusion. La latérale et la canine supérieures sont situées du côté lingual, à l'inverse du côté droit.

10 **Adolescent.** — Partie postérieure de l'arcade supérieure gauche. Cette vue plus étendue que la fig. 4 montre d'une autre façon que la fig. 8, qu'il n'y a aucun rapport d'occlusion entre les maxillaires.

Clichés Loïc JAHAN

Le « prognathisme énorme » présenté par ce sujet, nous conduit donc à constater une série de faits douteux concernant la situation de ses dents. Force est de conclure que les dents de sagesse « tirées » de leurs alvéoles ne fournissent nullement «la connaissance dans son entier de la dentition à l'état adulte ». Par ailleurs, il semble qu'il n'y ait que la seconde molaire temporaire droite qui ait été « remplacée ». On peut élever de sérieux doutes quant à l'existence sur l'arcade, du vivant de l'individu, des prémolaires permanentes inférieures gauches. Toutes ces opérations contribuent à fausser l'aspect des maxillaires de l'Adolescent, plutôt qu'à justifier son « prognathisme énorme ».

3° Les dents inférieures droites :

Le montage de la pièce rend très difficile l'examen des dents inférieures droites. Elles sont inclinées fortement du côté lingual, ainsi que le montre la fig. 6. Leur face occlusale est, de ce fait, partiellement visible. Dans cette portion, autant qu'on puisse en juger, les prémolaires permanentes sont en place sur l'arcade et dans des relations vraisemblables. La seconde prémolaire serait située à un niveau légèrement inférieur au plan triturant de la première molaire permanente. Il en est de même pour la seconde molaire permanente qui ne paraît pas usée du tout et présenterait 5 cuspides à l'encontre des 4 qu'on observe habituellement. Le niveau d'évolution qu'elle aurait atteint pourrait même paraître inférieur à celui où se trouve la seconde prémolaire permanente.

De toutes façons, même si cette portion est dans son état réel, au point de vue odontologique, les rapports qu'elle offre avec le maxillaire supérieur sont encore invraisemblables. Aucune dent n'est en contact avec ses antagonistes (fig. 6). On ne voit pas comment ce sujet aurait pu mastiquer. En outre, la première molaire permanente supérieure est en face de la seconde molaire permanente inférieure. Or, la supérieure est usée et l'inférieure ne l'est pas, sans compter que l'occlusion de la première molaire supérieure avec la seconde inférieure défie l'imagination et dépasse tous les cas relevés de malposition molaire.

4° Le groupe incisivo-canin :

Il faut, pour terminer, parler encore de la singulière disposition des incisives et des canines. Alors que la série mandibulaire présente une régularité assez vraisemblable de la $\overline{3|}$ à la $\overline{|2}$ nous avons déjà vu que la place de la $\overline{|3}$ semble très artificielle ; la série maxillaire offre, elle, une bien curieuse irrégularité.

La canine supérieure droite n'est absolument pas en contact avec l'inférieure. Elle est déjà fortement vestibulée (fig. 6,18) par rapport à la $\overline{4|}$. Les incisives latérale et centrale sont exagérément inclinées en avant. Il n'en est pour preuve que la position des inférieures : le bord libre de ces dernières vient se placer au tiers palatin, au « talon », des supérieures. Cette position n'aurait rien d'étrange si toutefois les faces palatines des supérieures étaient en occlusion avec les faces vestibulaires des inférieures. Or ce n'est pas le cas (fig. 8).

On pourrait objecter : l'enfant présentait un prognathisme supérieur important qui découle de la position de ces dents, et la justifie ; il est prognathe ethnique. Mais comment expliquer, alors, la position des incisives centrale et latérale gauches (fig. 1) qui non seulement ne sont pas inclinées en avant, comme leurs homologues, mais sont au contraire placées « en arrière » des incisives inférieures ? Curieux être, que cet adolescent dont les incisives droites sont hyper-vestibulées quand les gauches articulent du côté lingual avec les inférieures ! Il est en somme prognathe du côté droit et endognathe du côté gauche.

Si le prognathisme alvéolaire et facial existe, il doit être total et régulier. S'il est partiel, il relève des cas de malposition et n'est pas ethnique mais fonctionnel ou pathologique.

Puisque ce prognathisme maxillaire n'est pas homogène, on doit se demander s'il n'est pas dû à un cas de malposition inhérent au sujet lui-même ?

Il faut noter que la ligne séparant les incisives centrales supérieures, la ligne médiane correspondant au plan sagittal, tombe sur le fossile à l'aplomb de l'angle mésial de l'incisive latérale inférieure droite (fig. 1). Le plan médian est donc décalé par rapport à la man-

dibule de la largeur d'une incisive centrale inférieure. La ligne médiane des incisives centrales inférieures se trouve située au milieu de la centrale supérieure gauche et son prolongement passe presque au voisinage du dacryon de l'orbite gauche. On ne voit pas très bien dans quel cas de latéro-déviation cet enfant pourrait être rangé. Il faudrait au moins que des contacts postérieurs puissent donner des repères pour éclairer les malpositions incisives. Or, nous l'avons vu, les contacts postérieurs n'existent pas. Les malpositions antérieures ne trouvent donc aucune explication ni physiologique, ni fonctionnelle. Dès lors ce croisement des incisives ne peut résulter que d'un montage défectueux des dents quant à leur place et d'une adaptation erronée des maxillaires entre eux.

L'examen de la position du massif facial nous fait encore écarter l'idée d'un prognathisme racial étant donné les plus grandes réserves qui peuvent être faites quant aux relations avec la voûte cranienne (fig. 11,12). Cet examen nous mènerait au contraire à tenter de comprendre une disposition maxillo-dentaire qui serait due à des anomalies personnelles relevant des cas d'orthodontie. Même considérée sous cet angle, la disposition, tant des maxillaires que des dents du sujet ne trouve pas non plus d'explication logique.

5° L'articulation temporo-mandibulaire :

Il nous reste donc à rechercher si la reconstitution osseuse de ce fossile a été scientifiquement conduite. Les relations, maxillaires supérieurs - mandibule, vont nous permettre de mieux comprendre ces anomalies extraordinaires qui ne trouvent pas d'explication.

Quittons un moment l'aspect purement odontologique pour examiner les rapports maxillaires. Il faut souligner que nous n'abandonnons cependant pas le domaine strict de notre spécialité. Si nous avons à connaître particulièrement la morphologie et l'évolution des dents, les rapports maxillaires dépendent étroitement de notre exercice. Aucune prothèse n'est concevable sans la connaissance précise de ces rapports. Nous demeurons dans des notions que nos études et notre pratique nous font au contraire, connaître en détail.

Voyons ce que l'examen du fossile nous apporte :

a) Articulation temporo-mandibulaire gauche

La cavité glénoïde est difficilement discernable sous la racine du zygoma (fig. 2). La partie tympanique est couverte de concrétions. Le condyle mandibulaire est plus ou moins écrasé, plus ou moins reconstitué. Les rapports ne paraissent pas logiques. L'ensemble est déporté en bas, en arrière et en dedans (fig. 12).

b) Articulation temporo-mandibulaire droite

De même qu'à gauche, il ne reste que la racine du zygoma. En-dessous de celle-ci on distingue bien la partie postérieure de la cavité glénoïde. Une reconstitution très approximative du condyle mandibulaire s'accole par de la matière de jonction **au-dessus** de la racine du zygoma et pas du tout **dans** la cavité glénoïde (fig. 11).

En admettant même que la reconstitution cranienne des régions temporale et zygomatique soit exacte, ce qui resterait encore à prouver, il est d'ores et déjà certain que la place de la mandibule sur la reconstitution actuelle du fossile ne correspond pas à des relations anatomiques ni physiologiques correctes.

Or, non seulement nous ne sommes pas en présence d'une reconstitution valable, mais son résultat déroute toute supposition. Alors qu'on aurait pu imaginer qu'il aurait pour effet de déporter la mandibule **en bas et en arrière,** celle-ci se trouve au contraire déplacée **en avant et en haut et latéralement vers la gauche**.

Il y a là une contradiction qui demande une précision supplémentaire. La réponse peut être fournie par la position arbitraire des jonctions artificielles de l'articulation temporo-mandibulaire.

La position du condyle mandibulaire de droite est **au-dessus** de la cavité glénoïde et **en dedans** par rapport à un plan parallèle au plan sagittal. La mandibule se trouve donc à partir de cet endroit fortement déportée vers la gauche.

A gauche le condyle mandibulaire est placé **en dessous** de la cavité glénoïde et également, mais plus légèrement **en dedans**. Cette position devrait déporter la mandibule vers la droite, ce qui n'est pas.

Comment expliquer ces deux contradictions, la mandibule devant se trouver à la fois déportée vers la gauche et vers la droite ?

Seule une torsion de l'arc mandibulaire peut faire comprendre que, quoique chacun des condyles ne soit pas en place, l'arcade mandibulaire reste déportée à gauche. Le trait de fracture visible à la base de la branche horizontale gauche (fig. 2,12) laisse bien soupçonner une remise en place défectueuse de ces fragments.

Il est possible de résumer de la façon suivante les contradictions relevées à ce sujet sur ce fossile :

1 Les condyles mandibulaires occupent des positions opposées et contradictoires.

2 En dépit de ces positions qui tendraient à donner à la mandibule une situation anormale, c'en est encore une autre qu'elle occupe.

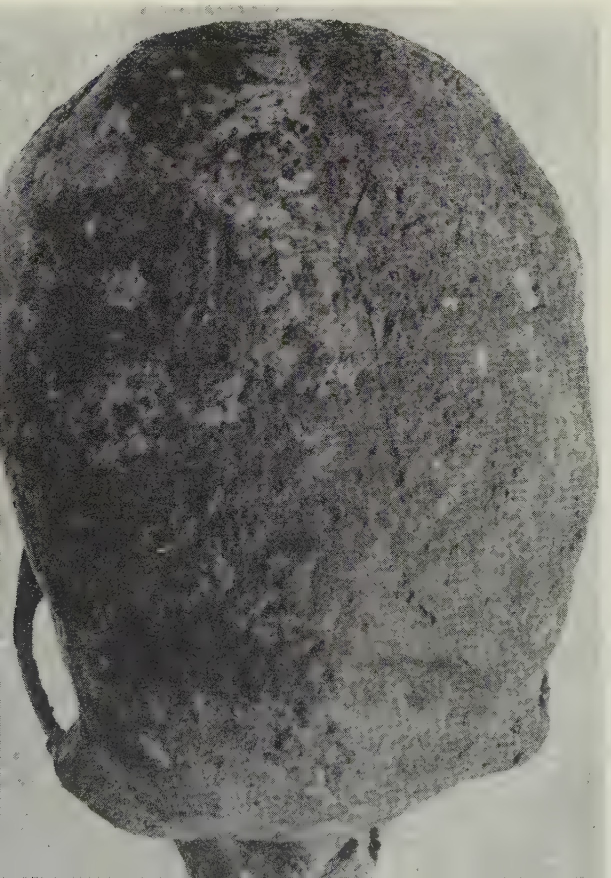
3 On peut constater que la mandibule est rejetée en avant et latéralement à gauche, en dehors.

II **Adolescent. — Radiographie en norma lateralis droite.** — De nombreuses anomalies sont mises en évidence. Les plus flagrantes semblent être :
1) Les rapports du massif facial moyen avec le frontal.
2) La place du condyle mandibulaire qui est situé au-dessus et en dedans de la racine du zygoma.
3) Les rapports occlusaux des maxillaires entre eux.

Cliché communiqué par le Dr RABISHONG

▲
12

13
▼



12 **Adolescent. — Radiographie des maxillaires gauches.** — Cette radiographie met en évidence plusieurs détails :

1) La position encore incluse dans la tubérosité de la ⌊8.
2) La confirmation de la position fausse de la ⌈7. Ses racines non complètement calcifiées, ne sont pas dans le fond de leurs alvéoles.
3) Des traits de fractures intéressant la zone basilaire de la mandibule dans les régions ⌈67 et ⌈34.
4) La position très peu vraisemblable de la mandibule par rapport à la base du crâne et au maxillaire supérieur.
5) Le remontage très douteux du massif facial moyen, notamment dans la région des os nasaux, de l'os malaire et de la racine de l'arcade zygomatique.

Cliché communiqué par le Dr RABISHONG

13 **La « Vieille femme ».** — Cette vue prise, le crâne étant orienté selon le plan de Francfort, montre d'une façon évidente la torsion de la voûte cranienne, ses nombreuses déformations et son manque d'harmonie. Toutes ces anomalies sont manifestement provoquées par la pression des terres durant la fossilisation. Il semblerait étrange qu'on puisse continuer à se fier aux mesures prises sur une telle reconstitution pour déterminer des caractéristiques raciales. Si même on pouvait prétendre que le cliché déforme la pièce, ce qui serait encore à prouver, une constatation évidente qui échappe à toute interprétation et reste un fait en elle-même est la position avancée de la mandibule par rapport aux maxillaires. Cette position ne peut aucunement se justifier comme le démontrent par exemple les plans d'occlusion physiologique des dents antérieures. Cette remise en place défectueuse des rapports maxillaires a pour conséquence d'augmenter le prognathisme jusqu'à ce qu'il devienne « énorme ».

Cliché Loïc JAHAN

On est obligé d'en conclure que la mandibule a subi une déformation qui subsiste toujours et ne reflète plus la courbure de son arc original. Si l'on ne peut être affirmatif en ce qui concerne le rétablissement de la partie temporale des condyles maxillaires, il n'est que d'observer la fig. 2, qui montre l'allongement énorme de l'arc mandibulaire et de la comparer avec la fig. 1, qui montre une reconstitution cranienne presque harmonieuse. Les deux figures ne concordent pas entre elles.

Tout l'effort de la reconstitution s'est porté sur la voûte cranienne pour lui donner, au prix de quelles modifications ! un aspect acceptable. La base du crâne et la mandibule ont été reconstituées tant bien que mal. Il s'agissait de conserver la caractéristique du « prognathisme énorme » que présentait le sujet quand il avait le crâne aplati, état dans lequel ce prognathisme n'avait pas une grande signification.

On peut retenir de l'ensemble de ces observations que :

1 La situation topographique de nombreuses dents de ce sujet ne correspond en rien à la réalité et relève de manipulations aussi arbitraires qu'inexplicables ou injustifiées. On ne saurait même pas la comprendre en imaginant des faits pathologiques qui resteraient imaginaires.

2 Les rapports occlusaux des différents groupes dentaires sont inexistants sur la pièce (molaires) ou manifestement erronés (incisives). En conséquence, la place de la mandibule ne correspond pas à celle qu'elle occupait du vivant de l'individu et les maxillaires sont déplacés (voir le montage de l'étage facial moyen, fig. 11).

3 Le rétablissement des rapports articulaires temporo-mandibulaires est d'une manière flagrante inexact (place des condyles). Il oblige à penser que l'arc mandibulaire ne présente pas sa courbe originelle.

Le bilan est assez lourd. On peut même prétendre que le montage est complètement erroné.

Le prognathisme d'un individu repose sur les caractéristiques des rapports faciaux et maxillo-dentaires généraux, inhabituels mais formant un ensemble cohérent. Que penser du prognathisme de l'Adolescent de GRIMALDI ? S'il a jamais existé, il resterait à prouver à la suite d'un remontage plus soigneux, si toutefois un tel remontage était possible. On ne peut en aucun cas le retenir dans l'état actuel du fossile.

Il peut maintenant n'être pas sans intérêt d'examiner en détail la description que le D^r^ **Verneau** a publiée des deux fossiles de GRIMALDI, étant donné l'écart considérable qu'il nous a fallu constater entre les faits anthropologiques et les conclusions auxquelles il a abouti.

PRESENTATION DES SQUELETTES DE GRIMALDI

DANS LA PUBLICATION DE 1906

1) Voyons tout d'abord la description de « la vieille femme» :

« Il m'a été possible de reconstituer cette tête d'une façon satisfaisante... » (1).

Le crâne n'était sans doute pas abimé au point qu'une reconstitution « satisfaisante » ne fût possible. Admettons-la. Il faut alors noter que les figures reproduites dans la planche V représentent bien la pièce **osseuse** (fig. 23). Chacun sait l'importance qu'ont les planches dans un ouvrage de ce genre. Elles forment les documents de référence, les éléments probants des théories présentées dans le texte. Sans vouloir insister sur la place au moins incompréhensible qu'occupe l'arcade supérieure par rapport à la mandibule et qui a pour effet d'incliner les incisives d'une façon exagérée et **sans rapports occlusaux** avec les inférieures, nous notons bien que c'est la **reproduction de la pièce osseuse**.

2) L'adolescent :

Dès les pages 132 et 133, le D[r] **Verneau** nous présente « dans le texte » deux reproductions en norma lateralis droite :

a) Fig. 17 : « Crâne de l'Adolescent de la Grotte des Enfants **avant la reconstitution de la face** (2) (1/2 grandeur naturelle)». C'est une reproduction de la pièce **osseuse**. Les rapports des maxillaires entre eux sont, comme je l'ai signalé plus haut, complètement erronés. Il est facile de le constater (fig. 14).

b) Fig. 18 : « Crâne de l'Adolescent de la Grotte des Enfants, **après la reconstitution de la face sur le moulage** (3) (1/2 grandeur naturelle) ». Il s'agit donc, sur cette seconde figure, d'un **moulage** sur lequel on s'est livré à des arrangements, sans préciser lesquels. Les

(1) VERNEAU R. - 1906, pp. 129, 130.
(2) C'est nous qui soulignons.
(3) C'est nous qui soulignons.

rapports des dents paraissent plus normaux, mais cependant encore douteux, surtout dans l'articulation du massif antérieur. Tout l'étage moyen de la face a été déplacé. Ce déplacement a pour effet de creuser la région du nasion sous la glabelle et de faire encore plus ressortir la région alvéolaire, augmentant ainsi « le prognathisme énorme » (fig. 15).

Voici comment l'auteur s'exprime au sujet de cette seconde figure : « Cette tête était à peu près dans le même état que celle de la vieille femme, mais il m'a été possible de restaurer le crâne d'une façon assez satisfaisante. Toutefois les temporaux sont un peu trop écartés en bas, ce qui a pour résultat d'augmenter légèrement le diamètre bi-mastoïdien. Je les ai laissés en place à cause de leur grande adhérence et pour ne pas briser la pièce dont elles n'empêchent pas d'apprécier les caractères » (1).

N'insistons pas sur cette divination particulière qui semble diriger les travaux du Dr **Verneau,** puisqu'il estime que, bien que les rapports osseux soient douteux, cela ne l'empêche pas d'en « apprécier les caractères ».

« C'est également la crainte de réduire en miettes cette précieuse tête qui m'a empêché de tenter une reconstitution de la face sur la pièce originale. Toute cette face a subi un mouvement de bascule ... Enfin, la moitié gauche du maxillaire supérieur a été comprimée à tel point qu'elle est rentrée dans la moitié droite ... Il est bien évident que le résultat de ce déplacement et de cet écrasement transversal de la face a été de diminuer le prognathisme encore énorme et de rétrécir sensiblement l'ouverture du nez ...» (2).

La lecture attentive nous apprend donc que le crâne osseux ne pouvait subir toutes les épreuves d'une reconstitution exacte. Ce souci de conserver intacte une pièce importante est fort justifié. Opérer sur un moulage est beaucoup plus commode; mais en ce cas, les indications précisant la façon de procéder pour le remonter doivent être encore plus minutieuses et détaillées puisqu'un moulage offre obligatoirement des différences avec la pièce originale. La justification totale d'une telle façon de procéder doit être fournie avec preuves à l'appui. Le résultat final doit être la convergence de données raisonnées pour lesquelles une solution discutée et correspondant à la logique aura été adoptée.

Or, comment le Dr **Verneau** s'y est-il pris ?

« Le travail de reconstitution que je n'avais osé entreprendre sur la pièce originale, je l'ai tenté sur un très bon moulage qu'a bien voulu me faire exécuter le Prince de Monaco (3). A l'aide de fines scies, j'ai découpé les différentes parties de la face, et j'ai essayé de les placer dans la position qu'elles devaient occuper primitivement (4). **C'est cette reconstitution qui a servi à l'exécution de notre planche IV** (5). Elle pêche encore par un point : le maxillaire gauche était tellement déformé au-dessous de la pommette que, pour redonner à peu près à l'arcade dentaire sa forme normale, il m'a fallu découper un petit morceau comprenant le bord alvéolaire et les dents et le reporter au-dehors » (6).

Comment le Dr **Verneau** pouvait-il apprécier « la forme normale » puisqu'il n'avait aucun autre modèle ? Une fois encore il semble bien avoir travaillé « au jugé ».

Il ne fournit d'ailleurs aucune justification de la présentation du moulage. Rien que des approximations : il parle ainsi de « la position qu'elles devaient occuper primitive-

(1) VERNEAU R. - 1906, pp. 132, 133.
(2) VERNEAU R. - 1906, pp. 133, 134.
(3) Il aurait été préférable de connaître le nom du mouleur et surtout la technique employée; le nom du Prince de Monaco, qui n'a pas fait le travail lui-même, ne constitue pas une caution formelle quant à son exactitude.
(4) C'est ici que l'on aimerait connaître quelles sont les raisons qui ont déterminé « les places primitives ». Le Dr VERNEAU restant muet à cet égard, force est de penser qu'il s'est fié à sa propre intuition.
(5) C'est nous qui soulignons.
(6) VERNEAU R. - 1906, p. 134.

ment», ou encore: «le nez devait être un peu plus large qu'il ne se montre sur la figure» (1). Or, quand on examine la fig. 16, reproduction des fig. 19 et 20, on ne comprend pas, puisqu'aucune preuve ne l'explique dans le texte, pourquoi ce leptoprosope dolichocéphale (à gauche) prend ensuite des allures de mésoprosope presque euryprosope et brachycéphale (à droite) ?

La fig. 17 qui reproduit les fig. 21 et 22 de la voûte palatine de l'Adolescent ne nous éclaire pas non plus sur les raisons qui ont conduit à la reconstitution présentée à droite. Elle préfigure les dessins de **J. Papoint** cités plus haut.

Enfin, il faut noter que la planche IV (fig. 22), à la fin du volume reproduit bien, comme nous l'avons déjà souligné, le **moulage** illustrant une reconstitution finale et non pas l'aspect réel de la pièce osseuse. N'oublions pas que la planche V (fig. 23), montre **l'aspect osseux** du crâne de la vieille femme. Or, nous l'avons déjà dit, ce sont ces planches qui ont la plus grande importance dans de telles publications. Dans l'exemplaire que m'avait aimablement prêté le Laboratoire de Paléontologie de la Sorbonne, on peut voir des traits de crayon soigneusement tracés à partir de points anatomiques en vue, sans doute, de concrétiser des caractéristiques d'angles, de plans et d'indices. Ces traits ont été tracés sur la reproduction d'un moulage dont on ne connaît ni la précision originelle ni la justification de sa présentation finale. Espérons que le chercheur n'aura pas tenu compte de leurs rapports.

Il nous paraît particulièrement grave que les planches illustrant les conclusions d'un ouvrage aussi fondamental appellent de telles critiques. On était en droit d'attendre des documents irréfutables : on se trouve devant des arguments discutables tendant à accréditer une thèse qui n'en reste pas moins suspecte.

Un dernier détail est à souligner. La planche II reproduisant la double sépulture est célèbre dans le monde entier (fig. 21). Elle est tellement démonstrative et spectaculaire qu'elle est même, si l'on peut dire, la «photographie officielle » de ces importants fossiles. Elle figure dans un nombre considérable de manuels, ouvrages de vulgarisation, publications scientifiques etc... Or, **d'après les inventeurs eux-mêmes, elle ne correspond aucunement à l'état réel des squelettes lors de leur découverte**. On peut lire (2) : « Le deuxième cadavre est celui d'une vieille femme ; couchée **à plat ventre** (3), à droite et au-dessus du jeune sujet, elle est dans une attitude encore plus extraordinaire. Au moment de la découverte, la face était dirigée verticalement en bas (4) et ce fût l'occiput qui apparut tout d'abord ». Une note (1 - même page) précise : « sur la planche II de ce volume où sont figurés les deux squelettes dont il s'agit ici, la tête de la vieille femme (celle de gauche), n'est pas dans la position qu'elle occupait lors de la découverte. La face plongeait dans le sol et la région occipitale était dirigée vers le haut».

Pourquoi donc avoir ensuite replacé la tête dans une position qu'elle n'avait pas en réalité ? Evidemment l'effet d'ensemble est bien plus harmonieux sur la reproduction, mais alors, si des soucis de présentation esthétique prennent le pas sur la précision scientifique, toutes les conclusions peuvent être mises en doute. Ainsi la simple lecture de cet ouvrage suffit à révéler des erreurs, des contradictions, des agencements imprudemment inexacts.

Voyons quelles répercussions entraîne cette mise au point sur l'ensemble des caractéristiques « négroïdes ».

(1) VERNEAU R. - 1906, p. 137.
(2) VERNEAU R. - 1906, p. 26.
(3) C'est nous qui soulignons.
(4) Le crâne est présenté dans la « photographie officielle » presque en norma lateralis gauche. On peut se demander pourquoi ?

CARACTERISTIQUES CRANIO-FACIALES ET DENTAIRES

Les caractéristiques découlant du onzième point intéressent d'abord et forcément les maxillaires inférieur et supérieur :

12 Voûte palatine étroite et profonde,

13 Maxillaire inférieur à menton fuyant, à corps épais, à branches montantes larges et basses, avec des condyles très inclinés en arrière.

a) La caractéristique n° 11 s'avérant fausse sur l'un et l'autre sujet, il en résulte que la caractéristique n° 12 disparaît d'elle-même. On ne sait d'ailleurs si cette caractéristique est établie d'après la fig. 21 (voir fig. 17) reproduite par le Dr **Verneau** et montrant la voûte palatine « avant sa reconstitution » ou d'après la fig. 22 (voir fig. 17) la montrant « après ». Si c'est « avant », elle est évidemment « étroite et profonde », mais elle est manifestement le résultat d'une compression dont on ne peut tenir compte. Si c'est « après » elle a été bien élargie et ne paraît pas tellement « étroite et profonde ». Il n'y a d'ailleurs pas de mesure de la largeur de l'arcade supérieure pouvant servir de référence dans les tableaux des pages 146 - 147, de l'ouvrage du Dr **Verneau.** Nous avons en outre signalé que l'ampleur de la « précaution » ayant présidé au dessin des pièces « telles qu'elles seraient sans la compression » ne servait qu'à prouver qu'un tel document n'était pas scientifiquement établi.

b) Il en est de même de la caractéristique n° 13. Nous avons mis en évidence que l'aspect du menton ne pouvait résulter que d'une mauvaise reconstitution de la mandibule, dont l'arc nous paraît douteux.

Les fig. 35, 36, 37 de **A. Gaudry** (fig. 20), encore une fois signées **J. Papoint**, nous proposent une comparaison bien surprenante. Trois mandibules sont dessinées de profil en grandeur naturelle. Elles représentent l'Homme fossile de la double sépulture (il faut comprendre l'Adolescent), une Australienne et un Français. Sans trop insister sur l'étrange juxtaposition d'un adolescent et de deux adultes, souvenons-nous que cette vue de profil concerne le côté gauche de l'Adolescent et que sur ce « dessin » la disposition des dents n'est pas conforme à l'état réel. Les mandibules ne sont donc pas comparables entre elles.

Ce n'est pas tout: la comparaison des trois profils a pour but de montrer que le menton du Français est proéminent tandis que les deux autres sont droits. Pour mettre ce fait en évidence, ces trois mandibules sont traversées par une ligne pointillée verticale. Malheureusement cette ligne passe, dans chaque cas, par des repères différents. Elle est à la perpendiculaire de la face vestibulaire de **l'incisive centrale inférieure** pour le Français, à la perpendiculaire de la face mésiale de la **première prémolaire inférieure** pour l'Australienne et à la perpendiculaire de la face mésiale de **l'incisive latérale** pour l'Adolescent de GRIMALDI (1). Les mandibules ne sont pas au même alignement et les saillies formées par les différents mentons ne sont pas comparables entre elles. Ce montage ne signifie donc rien par lui-même. Remarquons d'ailleurs que pour **A. Gaudry** (2), le menton du jeune Grimaldien est « droit », alors que dans la caractéristique n° 13 du Dr **Verneau** on lit : « maxillaire inférieur à menton fuyant » (3). Nous nous abstiendrons d'insister.

Quant à la place des condyles mandibulaires très inclinés en arrière nous savons également ce qu'il faut en penser. Leur position incorrecte ne peut permettre de conclure en aucune façon (fig. 11, 12).

Ainsi s'évanouit sous nos yeux la caractéristique n° 13.

---

(1) VERNEAU R. - 1906, p. 143.
(2) VERNEAU R. - 1906, p. 143.
(3) VERNEAU R. - 1906, p. 157.

FIG. 17. — Crâne de l'adolescent de la Grotte des Enfants avant la reconstitution de la face. 1/2 grand. nat.)
[La figure a été retournée à la gravure]

14 **Adolescent. — Norma lateralis.** — Reproduction de la pièce osseuse telle qu'elle figure dans l'ouvrage du Docteur VERNEAU, p. 132, avant la reconstitution de la face. Les rapports maxillaires sont complètement erronés. On peut noter en outre que si cette présentation est l'état « avant la reconstitution de la face », elle est cependant postérieure au remaniement de M. Boule, puisqu'on voit la seconde prémolaire permanente en sa place imaginaire. Il est donc très difficile de comprendre suivant quel processus la reconstitution de ce fossile a été conduite.

FIG. 18. — Crâne de l'adolescent de la Grotte des Enfants, après la reconstitution de la face sur le moulage. (1/2 grand. nat.)
[La figure a été retournée à la gravure]

15 **Adolescent. — Norma lateralis.** — Crâne de l'Adolescent, après reconstitution de la face **sur le moulage**. On pourrait penser qu'il s'agit de la reproduction osseuse reconstituée après une remise en place sur un moulage. Il n'en est rien. C'est bien d'un moulage qu'il s'agit et ce sera cette reconstitution qui figurera comme « état du Négroïde » sur la planche IV, prêtant ainsi à toutes les confusions possibles. Les rapports entre les dents paraissent plus normaux, mais encore peu vraisemblables. Les relations osseuses de l'étage facial moyen sont déplacés d'une façon étrange. La comparaison avec la Fig. 14 est à faire en détail. Il ne semble pas que les modifications soient toutes justifiées.

c) La morphologie dentaire, caractéristique 14, appelle également les remarques suivantes:

Topographie :

Les dents seraient volumineuses d'après **A. Gaudry** (1) : « Lorsqu'on regarde la dentition de l'Homme fossile de la double sépulture on est frappé de sa différence avec celle des Européens actuels et de sa ressemblance avec celle des Australiens ».

Pour confirmer ce raisonnement, le D[r] **Verneau** reproduit, p. 141, les « dessins » comparant les dents du « Grimaldien », d'une Australienne et d'un Français (fig. 19). Rien n'empêche de supposer que ces dessins soient de **J. Papoint** bien qu'ils ne soient pas signés et les références aux figures précédentes rendent cette supposition vraisemblable.

Sans insister sur l'imprécision que comportent les dessins, notons que la série des molaires supérieures gauches de l'Adolescent ne se présente pas sur la pièce osseuse telles qu'elles sont reproduites sur le dessin : première erreur. La dent de sagesse supérieure gauche représentée ici au niveau des autres dents est la seule qui n'ait pas été « tirée ». A la place de la seconde prémolaire permanente, nous savons (fig. 4, 5, 9, 10) qu'il existe une seconde molaire temporaire : seconde erreur. Cette figuration de l'arcade ne correspond donc pas à la réalité. De plus, comment penser la comparer si elle était exacte, à d'autres séries de dents qui ne sont absolument pas homologues ?

Volume des dents :

« Le développement des denticules est en proportion de l'allongement des molaires qui lui-même est en proportion des mâchoires » (2). Or nous venons, hélas ! de constater que « l'allongement des mâchoires » n'est plus que le résultat d'un mauvais montage. C'est dommage pour « le développement des denticules », hypothèse déjà bien fragile qu'aucune enquête sérieuse ne pourrait confirmer.

Il faut noter, en outre, que si l'on ajoutait la largeur de la seconde molaire temporaire gauche (qui est réellement en place) à la série de la fig. 29 du D[r] **Verneau** (fig. 19), on ne saurait plus expliquer pourquoi cette arcade supérieure serait si grande, alors qu'elle devrait l'être encore plus, puisque c'est une prémolaire permanente qui est dessinée et qu'elle est moins large que la molaire temporaire.

Par ailleurs, rien ne nous prouve que les Australiens et le Français n'ont pas été choisis dans des séries particulièrement microdontes. Quelles sont les raisons du choix de ces pièces de comparaison ? Avons-nous vraiment à faire à des sujets « représentatifs » de leur « groupe ethnique » ?

Enfin l'arcade de l'Adolescent de GRIMALDI, puisqu'elle contient encore une dent temporaire n'est en rien comparable aux arcades des adultes d'Australie et de France. On ne voit pas à quelle conclusion scientifique nous conduit l'examen des fig. 29, 30, 31 de la page 141 de l'ouvrage du D[r] **Verneau** (fig. 19).

Résumons maintenant les anomalies de la mandibule. Nous savons que la canine inférieure gauche n'est pas à sa place; que les deux prémolaires sont séparées entre elles et des autres dents par des diastèmes marqués ; que la seconde molaire permanente n'est sûrement pas à sa place, pas plus que la troisième molaire « tirée » artificiellement de son alvéole. Alors, comment comparer une « reconstitution » très hypothétique à des mandibules dont on n'a pas justifié le choix ?

---

(1) VERNEAU R. - 1906, p. 137.
(2) VERNEAU R. - 1906, citant A. GAUDRY, p. 138.

Morphologie :

Il ne faut pas croire que la morphologie dentaire telle qu'elle a été décrite par **A. Gaudry** soit, elle aussi, à l'abri de toute critique.

a) **Mandibule**

Comme nous l'avons déjà signalé, la seconde et la troisième molaires inférieures droites ont 5 cuspides. Je n'ai pas pu vérifier si la même disposition existait à gauche, le montage actuel du crâne ne permettant pas l'observation visuelle directe des faces occlusales de ces dents. Admettons qu'elles aient également 5 cuspides, comme semblerait le montrer la reproduction de la mandibule sur la planche IV (fig. 22).

L'auteur compare cette série de dents avec celle d'une Australienne présentant 5 cuspides sur ses trois molaires ainsi qu'à celle d'un Français dont les deux dernières molaires ne présentent que 4 cuspides. Il en tire la preuve d'une ressemblance de l'Adolescent de GRIMALDI avec l'Australienne et une différence avec le Français.

Si nous ne savions pas que les variations les plus grandes sont observées sur le nombre des cuspides, nous pourrions adopter ces conclusions. Cependant, il n'est pas rare d'observer de nos jours en France, en Australie ou ailleurs, des secondes molaires permanentes portant 5 cuspides. Quant à la dent de sagesse, c'est d'une manière habituelle qu'elle les présente, alors que c'est le contraire qui est beaucoup plus rare (1).

Nous pourrions plutôt nous étonner que **A. Gaudry** ne se soit pas demandé pourquoi ces dents présentaient de telles différences. Il est vrai que, pour lui, « l'allongement des molaires est en proportion de l'allongement des mâchoires ». On peut cependant observer que nos contemporains présentent assez souvent la disposition offerte par l'Adolescent de GRIMALDI quant au nombre des cuspides des dents mandibulaires.

b) **Maxillaires**

Il en est de même pour l'arcade supérieure. Le nombre des cuspides : 4 aux trois molaires, forme une variation; 3 à la seule troisième molaire pour l'Australien est une seconde variation; 3 aux deux dernières molaires pour le Français est une troisième variation.

Les mêmes observations peuvent être faites en ce qui concerne les dentures contemporaines. Les premières molaires ont presque toujours 4 cuspides (sans parler du tubercule de Carabelli); les secondes en ont très souvent et même le plus souvent, le même nombre (2). Quant à la troisième, elle a aussi fréquemment 4 cuspides.

Certes, des séries ayant une disposition comparable à celle présentée par **A. Gaudry**, pourraient être facilement trouvées actuellement, mais elles n'attesteraient tout au plus que la manifestation d'une tendance, sans constituer une preuve. Il faudrait toujours s'entendre sur la raison de leur choix. Rien ne nous oblige d'ailleurs de croire que l'Adolescent de GRIMALDI était un sujet reproduisant les caractéristiques générales de sa race. Il ne faut pas oublier la possibilité des variations individuelles.

Pour nous résumer, les différences morphologiques entre l'Adolescent de GRIMALDI et les pièces de comparaison portent sur deux points :

a | Les dimensions.
b | Le nombre des cuspides.

(1) MARSEILLER - 1945. On peut regretter à ce sujet que si la seconde molaire permanente inférieure est habituellement décrite avec 4 cuspides des statistiques sérieuses manquent pour connaître le pourcentage de dents à 5 cuspides. C'est une lacune que les odontologistes devraient combler rapidement.

(2) Même remarque au sujet des statistiques. Voir aussi CHOQUET - 1926.

Récapitulons la discussion du point a)

— Les dimensions respectives de ces trois séries n'ont aucune valeur comparative. Aucune justification du choix des arcades de comparaison n'est fournie. Rien ne prouve même qu'elles n'auraient pas été choisies dans des séries microdontes. De telles confrontations devraient reposer sur des sujets choisis pour des raisons biométriques et non pas, comme il semble ici, pour étayer à priori une hypothèse. Par ailleurs, il est facile, de nos jours, de trouver des séries comparables en dimension à celle de l'Adolescent. Il n'est donc pas possible de retenir les différences qu'elles offrent entre elles comme preuve établissant une caractéristique.

On pourrait encore penser à la théorie qui prétend qu'il existe une réduction du volume des molaires, de la première à la troisième, chez les races évoluées. Rien ne permet d'affirmer que cette théorie corresponde à une constante. Nous n'avons pas encore de documents suffisants pour affirmer une telle disposition.

Il serait donc beaucoup plus scientifique de se cantonner, au sujet des dimensions comparatives, dans un conditionnel prudent et de ne pas se permettre de les considérer comme péremptoires.

Résumons à présent la discussion du point b)

— Le nombre des cuspides est très variable d'un individu à l'autre. Il serait possible, de nos jours, de fournir, au moins en Europe, des pièces comparatives contemporaines présentant le même nombre de cuspides à chaque dent que celles de l'Adolescent. Il serait donc plus prudent, en attendant des enquêtes ultérieures, de ne pas considérer le nombre des cuspides comme une caractéristique.

Pour conclure sur ce point, ni les dimensions ni la morphologie des molaires de l'Adolescent de GRIMALDI ne peuvent constituer en elles-mêmes des caractéristiques raciales. Les comparaisons auxquelles elles sont soumises ne signifient rien, car elles ne sont justifiées ni statistiquement ni scientifiquement.

Ainsi la caractéristique n° 14 n'a guère de consistance et ne peut être retenue comme nettement valable.

Faisons à présent le point de la démonstration présentée jusqu'ici.

1 La morphologie dentaire, (caractéristique n° 14) ne prouve rien par elle-même et la comparaison des arcades entre elles est sans valeur puisque la topographie n'est pas respectée.

2 Le maxillaire inférieur, (caractéristique n° 13) a un menton fuyant dans le résumé, mais droit dans le texte. Il est d'ailleurs déformé et les condyles n'ont pas de rapports exacts avec la base du crâne.

3 La voûte palatine, étroite et profonde, (caractéristique n° 12) n'est justifiée par aucune dimension et sa reconstitution n'est basée sur aucune raison scientifiquement démontrée.

4 Le prognathisme énorme des mâchoires, (caractéristique n° 11) s'il existe, n'est pas comparable chez la vieille femme et l'Adolescent. L'un serait le résultat d'une déformation physiologique d'origine pathologique, l'autre le résultat d'un remontage défectueux.

Il découle logiquement de ces constatations que les caractéristiques 8, 9, 10, sont à réviser en fonction de cette mise au point. Elles comportent des déterminations concernant l'étage moyen de la face : nez, orbite, glabelle.

FIG. 19 et 20. — Crâne de l'adolescent de la Grotte des Enfants, avant et après la reconstitution de la face. (1/2 grand. nat. environ)

16 **Adolescent.** — Comparaison entre la **tête osseuse** (Fig. 19) et **le moulage** présenté comme étant la reconstitution définitive (Fig. 20). Ces figures sont extraites de l'ouvrage du Docteur VERNEAU, p. 134. On est frappé de la différence qu'elles présentent entre elles. Pour quelles raisons le leptoprosope de gauche devient-il l'euryprosope de droite ? Il serait utile de connaître les raisons péremptoires qui auraient justifié une telle transformation que les rapports occlusaux des dents ne paraissent même pas expliquer.

AUTRES CARACTERISTIQUES CRANIENNES

La mandibule étant restée déformée, les dents n'étant pas en occlusion, les maxillaires supérieurs n'occupent pas leur place réelle. La disposition du nez et des orbites, puis leurs relations avec la région frontale doivent donc se trouver faussées.

Il ne semble pas qu'on puisse accorder quelque crédit aux mensurations portant sur la largeur du nez quand on sait que les maxillaires supérieurs ne sont pas en relation occlusale correcte avec la mandibule. On pourrait objecter que les dimensions sont prises sur le moulage « rectifié » et que de ce fait, elles frisent la vérité. N'oublions pas que ce moulage est « vraisemblable » aux yeux de celui qui l'a modifié, sans qu'il nous ait fourni aucune preuve de cette vraisemblance. Il ne suffit pas de prendre le lecteur à témoin : « Pour permettre au lecteur de voir en quoi a consisté mon travail de reconstitution et pour prouver que j'ai nullement forcé la note (1) je reproduis ici trois figures de la planche IV, fig. 18, 20, 22 (2) et je place en regard celles qui ont été exécutées au moyen de la pièce originale, c'est-à-dire avant que je n'aie tenté la restauration dont je viens de parler » (3). Cette phrase, d'apparence limpide, réclame pourtant un commentaire. Il faut comprendre que le Dr **Verneau** reproduit les figures de la planche IV, c'est-à-dire celles de son moulage final, qui le satisfait, pour les comparer à des figures représentant la pièce osseuse **reconstituée après sa découverte**, c'est-à-dire désaplatie et remise sommairement en état, première reconstitution dont on ne parle même pas et que nous devons admettre telle quelle, comme s'il s'agissait de l'état original du fossile.

Les reproductions de la pièce osseuse « désaplatie » révèlent une reconstitution bien contestable (c'est l'état dans lequel elle se trouve encore au Musée d'Anthropologie de Monaco et qu'illustrent les fig. 1 à 9 de cet exposé). Les reproductions du moulage montrent un aspect totalement différent, notamment dans les rapports naso-orbito-craniens. J'ai déjà souligné que ce leptoprosope dolichocéphale devenait presque un euryprosope brachy-

(1) Curieuse restriction qui pourrait faire penser qu'il estime devoir s'en défendre.
(2) Ce sont celles de la reproduction du moulage (fig. 15, 16, 17).
(3) VERNEAU R. - 1906, p. 135.

céphale. Sur quoi se base cette transformation ? Rappelons que les rapports d'occlusion, tout en étant légèrement améliorés, ne sont pas encore entièrement exacts (fig. 16).

Ces remarques interdisent malheureusement d'approuver le satisfecit que l'auteur a cru pouvoir se décerner: « j'espère que tout le monde reconnaîtra que je n'ai obéi a aucune idée préconçue et que, en fin de compte je suis arrivé assez près de la vérité » (1). Ce sont les preuves de cette vérité que l'on cherche vainement.

On ne peut aucunement savoir si le montage représenté sur la fig. 18 du D^r **Verneau** (fig. 15) est justifié. Les différences profondes qu'il présente avec celui de la fig. 17 (fig. 14) peuvent être tout à fait arbitraires. Elles transforment totalement l'étage facial moyen. Non seulement toute la partie nasale est modifiée mais encore la ligne du frontal prend une angulation différente dans la région glabellaire. Le malaire est relevé sur la pièce osseuse, abaissé sur le moulage. La voûte cranienne est effacée et fuyante sur la première, ramassée en avant et rabaissée sur le second. Nous avons nettement une présentation différente de ce fossile dans ces deux reproductions. Or nous savons que le moulage reconstitué a toutes les préférences du D^r **Verneau** et qu'il n'a apporté aucune justification de ce montage (voir aussi fig. 11).

Il ne peut être tenu compte des caractéristiques 8, 9, 10; aucune raison anatomique n'étant fournie à leur appui et toutes les données qui auraient pu leur servir de base s'avèrent fausses.

Ainsi les caractéristiques « négroïdes » des fossiles de la Grotte des Enfants semblent s'écrouler les unes après les autres. A la suite des n° 11, 12, 13, 14, les n° 8, 9, 10, ne peuvent être tenus pour vraisemblables.

Or le D^r **Verneau** avait soigneusement enchaîné ses caractéristiques les unes aux autres : il en résulte que les n° 4, 5, 6, n'ont plus de fondement très sûr. Il suffit pour s'en convaincre de se reporter aux fig. 1 et 2. Comment imaginer qu'à une reconstitution cranienne telle que la représente la fig. 1 puisse correspondre une base du crâne aussi allongée et manifestement mal remontée comme le montre la fig. 2 ? Les caractéristiques 4, 5, 6, reposent sur la dysharmonie de la tête, dont le crâne serait allongé et la face large et basse, ce qui aurait pour corollaire de donner une forme elliptique à la voûte cranienne et de faire constater un développement du crâne dans le sens vertical. D'aussi importantes remarques ne pourraient être prises en considération que si la reconstitution était inattaquable.

Le moins que l'on puisse dire est que les caractéristiques 4 à 14 sont les unes indubitablement fausses, les autres fortement douteuses.

Que penser d'un fossile dont 11 caractéristiques sur 19 peuvent être remises en question?

Il reste un fait troublant à noter concernant le crâne. Où se trouve le moulage de l'Adolescent de GRIMALDI, arrangé par le D^r **Verneau** ? Si l'on pouvait encore l'examiner et tenter d'y trouver des justifications, peut-être nos critiques devraient-elles être atténuées? Peut-être ce nouvel examen ferait-il comprendre, sans les expliquer totalement, les raisons qu'avait le D^r **Verneau** de vouloir constituer une race ? Ce témoin complémentaire serait bien souhaitable, mais où est-il ?

Toujours est-il que les faits, dans leur état actuel, imposent une évidence: toute la belle reconstitution cranio-faciale, toutes les caractéristiques dentaires n'ont aucun fondement sérieux. Si même par ailleurs d'autres caractéristiques d'anthropologie générale pouvaient être justifiées, il n'en resterait pas moins que la pièce la plus probante et réunissant le plus de signes particuliers — le crâne — s'avère à l'examen, mal montée, déformée et que les modifications apportées au moulage restent à justifier.

On ne peut s'empêcher de penser dès lors que le reste des caractéristiques générales devrait être soumis à un examen de contrôle.

(1) VERNEAU R. - 1906, p. 135.

1) Groupe 1 à 3

a) La caractéristique n° 1 considère la taille « un peu supérieure à la moyenne ».

Nous avons déjà insisté sur les « à peu près ». Ces appréciations ne se basent sur aucune donnée assez évidente pour emporter la conviction. Quelque chose « d'un peu supérieur » ne peut entraîner la détermination d'une caractéristique. La taille n'a pas de signification si on la compare à une « moyenne » dont on ne sait quelles enquêtes ont déterminé le degré. Comme d'autre part, les variations dans la taille de l'être humain paraissent fréquentes, il ne semble guère possible de s'y référer. Depuis la découverte du Grimaldien, les opinions sur la taille « moyenne » des Français ont considérablement évolué. Il est avéré qu'elle n'est pas une constante et par conséquence une base de référence solide. Elle subit des fluctuations dans le temps et ne réalise pas à elle seule une caractéristique indiscutable (1).

b) Il faut aussi étudier l'état des os longs qui établit les caractéristiques 2 et 3 à propos de leurs rapports de longueur entre eux.

Alors que sur les différentes planches VIII, X, XI (2), ils paraissent tous dans un état parfait (si l'on ne tient pas compte des reconstitutions évidentes et maintenant nous savons ce qu'il faut penser de telles manipulations) l'examen de la planche II les fait considérer d'une toute autre manière. Les épiphyses de ces différents os ont beaucoup souffert pendant la fossilisation et ne se présentent absolument pas comme elles figurent dans ces planches. Il suffit d'ailleurs, au Musée de Monaco, de regarder la présentation de la tombe pour s'en convaincre. La reproduction iconographique des os ne montre pas leur état réel.

(1) BILLY G. - 1960, p. 447 : « Les principaux caractères morphologiques à la base de toute classification anthropologique, tels que la taille, la forme du crâne et la pigmentation n'ont plus la fixité qu'on leur attribuait autrefois ».
CHAMLA M. C., MARQUER P. et VACHER J. - 1959, p. 37: «L'extrême variabilité de la taille tant au point de vue individuel que du point de vue racial est connue depuis fort longtemps des anthropologistes ».
SUTTER J., IZAC R. et TOAN T.N. - 1958.

(2) VERNEAU R. - 1906.

17 **Adolescent.** — La voûte palatine serait dans son état originel sur la figure de gauche. Il faut cependant noter que la substitution de la seconde molaire temporaire est déjà effectuée par M. BOULE. Ce n'est donc pas la voûte palatine « avant » sa reconstitution. Il est en outre regrettable de ne pas connaître les raisons qui ont mené à l'établissement de la reconstitution de droite.

G. 21 et 22. — Voûte palatine de l'adolescent de la Grotte des Enfants, avant et apr
sa reconstitution. (1/2 grand. nat.)

Si l'auteur avait déjà présenté d'autres reconstitutions osseuses fidèles et plausibles, on pourrait peut-être lui faire confiance pour les os longs, mais nous avons déjà assez prouvé combien la reconstitution du crâne est arbitraire. Les os longs de la sépulture ne se présentent pas dans l'état où l'on peut les voir reproduits sur les planches, ce qui a pour conséquence de fausser une fois de plus l'idée qu'un anthropologiste peut s'en faire.

Pour ne pas alourdir l'ensemble de la critique présentée ici, je laisse au lecteur le soin de comparer les tibias et les fémurs présentés sur les planches à ceux qui sont visibles sur la photographie de la sépulture. La différence est flagrante et saute aux yeux. Il serait même intéressant de se liver à un travail comparatif entre la réalité et la fiction présentée sur les reproductions. Une étude sérieuse aurait certainement pour conclusion de faire réviser les caractéristiques 2 et 3.

Nous pensons qu'il convient de faire les plus expresses réserves sur les dimensions de ces différents os et d'attendre de nouvelles recherches, si toutefois elles sont possibles, avant de conclure sur le développement exagéré de l'avant-bras par rapport au bras, etc... Autrement dit, l'état osseux réel de ces différentes pièces ne prouve absolument pas que ces Négroïdes présentent « une exagération » des traits des Nègres d'aujourd'hui.

2) Groupe des caractéristiques 15 à 19

Il nous faut faire également des réserves pour ce groupe. L'état des pièces osseuses que l'on peut actuellement examiner au Musée de Monaco comporte des contradictions flagrantes entre l'état des os et les reproductions graphiques auxquelles, il ne faut pas l'oublier, se mêlent des os de sujets d'autres sépultures (Barma Grande, Grand sujet masculin de la Grotte des Enfants — voir planches VIII, X, XII de l'ouvrage du Dr **Verneau**). Les preuves proposées par cette confrontation ne sont pas évidentes. Il serait bon de reconsidérer les torsions, les courbures et les rétroversions et de les comparer à des études sérieuses.

Par une ultime prudence, nous ne discuterons pas la question de la morphologie du bassin, mais nous ne cacherons pas que les raisons qui semblent la caractériser nous paraissent également sujettes à caution.

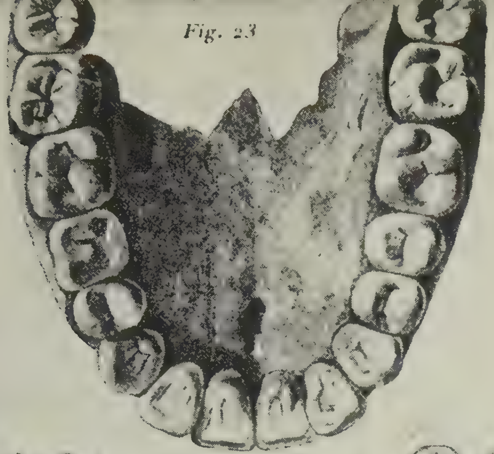
RESUME DE LA DISCUSSION SUR LES CARACTERISTIQUES DE LA « RACE » DE GRIMALDI

Des trois groupes que nous avons précédemment distingués, un au moins et le plus important s'avère presque complètement faux, après l'exposé que nous en avons fait, tant en apportant des preuves iconographiques qu'en se basant sur des observations cliniques.

Il faut se rendre à l'évidence : les points 4 à 14 ne reposent sur aucune base anatomique. Bien plus, de nombreuses caractéristiques sont fausses ou résultent de montages délibérément erronés. Nous ne pouvons donc en tenir compte pour des raisons principalement odontologiques.

En ce qui concerne les caractéristiques 1 à 3, il n'est pas possible, à moins de partager l'assurance de leur auteur, de prétendre qu'elles sont entièrement valables. Les représentations iconographiques des planches ne représentent pas l'état exact des pièces osseuses. Comme nous avons beaucoup de raisons de nous méfier des reconstitutions effectuées sur ces squelettes, il semble de la plus élémentaire logique de tenir pour au moins douteux les résultats auxquels aboutit le Dr **Verneau.** Par ailleurs, la question de la taille n'est pas non plus probante. Ce second groupe est donc extrêmement aléatoire.

18 **Comparaison des arcades de l'Adolescent de Grimaldi avec celles d'Australiens et de Français.** Noublions pas que dans cette comparaison, « l'artiste a dessiné les pièces telles qu'elles seraient dans la compression » pour l'Adolescent. La fâcheuse tendance à comparer entre elles des pièces qui ne sont pas comparables est dans ce cas très pénible. Non seulement les arcades de l'Adolescent ne ont pas reproduites dans leur état réel, mais encore elles sont comparées à des arcades qui n'ont aucun rapport d'âge ou de disposition avec elles. ▶



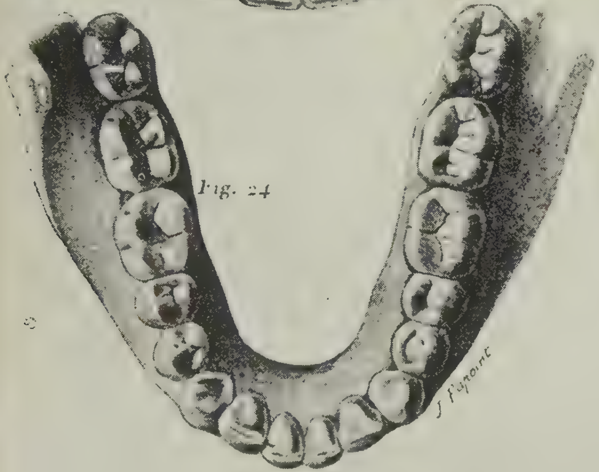


Fig. 23. — Mâchoire supérieure du jeune homme de la Double Sépulture, dans la Grotte des Enfants, aux Baoussé-Roussé. (Grand. nat.). — Collection du Prince de Monaco.

Fig. 24. — Mâchoire inférieure du même sujet. (Grand. nat.).

(Clichés de *L'Anthropologie*).

Fig. 25. — Mâchoire supérieure d'Australien de Port Essington, (Grand. nat.). — Voyage de *L'Astrolabe* et de *La Zélée*. — Collection Dumoutier, n° 2. Galerie d'Anthropologie du Muséum, n° 4764.

Fig. 26. — Mâchoire inférieure d'Australienne de Camp in Heaven, nord de l'Australie. (Grand. nat.). Collection Verreaux. Galerie d'Anthropologie du Muséum, n° 1506.

(Clichés de *L'Anthropologie*).

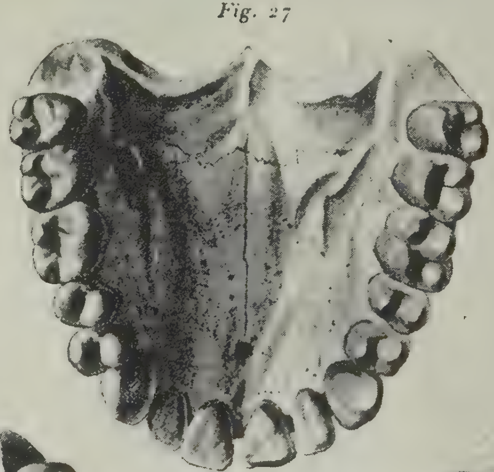


Fig. 27. — Mâchoire supérieure d'un Français. (Grand. nat.). — Laboratoire de Paléontologie du Muséum.

Fig. 28. — Mâchoire inférieure du sujet dont on voit figure 27 la mâchoire supérieure. (Grand. nat.).

(Clichés de *L'Anthropologie*).

Par une conséquence non moins logique, les dernières caractéristiques 15 à 19 doivent également être tenues pour suspectes. Rien n'autorise plus à penser que ces 5 caractéristiques soient exactes. Le seraient-elles qu'elles ne suffiraient plus à elles seules à déterminer une « race ». Elles pourraient tout au plus être retenues comme des manifestations particulières d'un sujet sans qu'on puisse en conclure pour un ensemble qu'il représenterait.

En résumé, force est de conclure qu'on ne saurait plus tenir pour rigoureuse une seule des 19 caractéristiques de la « Race de GRIMALDI » qui se révèlent ou fausses ou douteuses.

Cette race semble donc n'avoir existé que dans l'imagination de l'équipe des fouilleurs à laquelle un Prince donnait en 1901 l'occasion d'exercer ses talents.

De plus, nous allons démontrer que les survivances de cette race, telles qu'elles sont décrites par le Dr **Verneau**, n'ont guère de consistance et qu'un examen critique détaillé fait encore apparaître de nombreuses lacunes ou des éléments caractéristiques tellement isolés qu'il est difficile d'en tenir compte.

Cependant, avant d'aborder cet ultime secteur, il est nécessaire de mettre en relief une possibilité de technique anthropologique qui découle des constatations précédentes. Nous avons été dans l'obligation de considérer que le remontage du crâne de l'Adolescent de GRIMALDI était extrêmement défectueux. Il semble qu'il pourrait en être de même pour beaucoup d'autres fossiles. Il serait bon de suggérer une méthode de remontage qui serait susceptible de rendre service dans certains cas.

REMONTAGE DES CRANES FOSSILES

Il semblerait que les anthropologistes se soient surtout souciés de reconstituer les crânes à partir de la voûte, tentant de rassembler au mieux les différents morceaux entre eux comme ils se présentent dans une disposition correspondant à la topographie des sutures. La reconstitution de la voûte cranienne qui en découle peut être logique et scientifiquement valable. Cependant lorsqu'il s'agit de relier le crâne à la face, les difficultés surviennent. Toute une série d'os fragiles a souvent été détruite pendant la fossilisation. On ne sait alors comment réunir la face au crâne. Si la reconstitution de la voûte cranienne est entachée d'erreurs et cela peut survenir même en ayant employé les plus grandes précautions, la direction de ce qui reste des plans des os, vers la base du crâne ou de la face, est difficile à déterminer. A ce niveau, les déviations les plus minimes prennent une grande importance. Comment orienter la face, souvent malaisée à reconstituer ? Comment réunir les maxillaires entre eux ?

C'est ainsi qu'on peut aboutir à un montage du genre que nous venons d'analyser.

Or, il semble qu'un repère à la fois anatomique et fonctionnel ait été jusqu'à présent négligé: c'est celui formé par l'occlusion dentaire du fossile (dans la mesure évidemment où ces vestiges existent). Il est indéniable que les facettes d'usure d'une part et les relations occlusales d'autre part, établissent d'une façon irréfutable les rapports exacts des maxillaires d'un individu quelconque. C'est même la seule certitude qui subsiste. Il serait donc logique de s'en servir en premier lieu. Le remontage des crânes devrait donc se faire en partant des dents et non pas de la voûte cranienne.

Imaginons un instant la reconstitution d'un crâne par ce procédé.

1) Beaucoup de dents subsistent sur les deux arcades, où il en reste au moins un nombre suffisant pour pouvoir déterminer l'occlusion physiologique du sujet (1).

(1) Il semble qu'il faille, au minimum, avoir trois paires de dents haut et bas en contact. Dans la région molaire, une à droite, une à gauche ; une troisième dans la région incisive ou canine, à la rigueur première prémolaire. Il y a bien d'autres possibilités pour retrouver l'occlusion si une telle disposition ne subsite pas. Une rangée molaire unilatérale, haut et bas, permet aussi de la retrouver. Tous les cas d'espèce ne peuvent être envisagés ici, mais il y a souvent plus de ressource que l'on ne croit, même dans les arcades très édentées.

Fig. 31

Fig. 30

Fig. 29

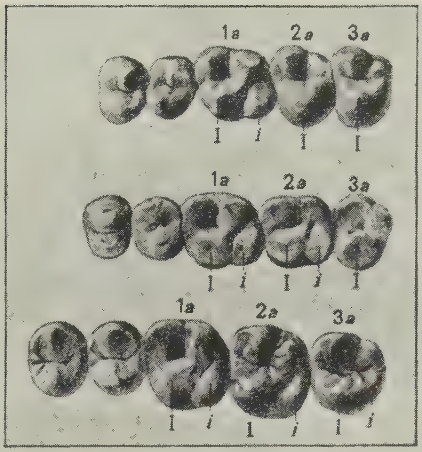


Fig. 34

Fig. 33

Fig. 32

Fig. 29. — Molaires supérieures gauches de l'Homme de la Double Sépulture. (Grand. nat.) — Collection du Prince de Monaco.
Fig. 30. — Molaires supérieures gauches de l'Australien dont on a représenté la mâchoire entière dans la figure 25. (Grand. nat.).
Fig. 31. — Molaires supérieures gauches du Français dont on a représenté la mâchoire entière dans la figure 27. (Grand. nat.).
Fig. 32. — Molaires inférieures gauches de l'Homme fossile de la Double Sépulture. (Grand. nat.). — Collection du Prince de Monaco.
Fig. 33. — Molaires inférieures gauches de l'Australienne dont on a représenté la mâchoire dans la figure 26. (Grand. nat.).
Fig. 34. — Molaires inférieures gauches du Français dont on a représenté la mâchoire dans la figure 28. (Grand. nat.).

(Clichés de *L'Anthropologie*).

19 **Comparaison des molaires et des prémolaires de l'Adolescent de Grimaldi avec celles d'Australiens et de Français.** Comme il a déjà été souligné auparavant pour les arcades et les mandibules, ces différentes pièces ne sont pas comparables entre elles. La disposition des dents de l'Adolescent ne correspond pas à la réalité. Par ailleurs, ces éléments sont comparés à ceux de sujets qui sont d'un âge différent. De plus, rien ne permet de prendre ces derniers comme exemples caractéristiques des «races» dont ils seraient les représentants

2) Les arcades sont mises ainsi dans les rapports qu'elles présentaient « du vivant de l'individu ». Elles peuvent être réunies entre elles par des « clefs » en plâtre qui fixent leurs relations exactes (1).

3) Les portions osseuses des maxillaires adhérentes aux dents prennent alors une direction déterminée qui, sauf dans les cas de torsion qui deviennent alors évidents, correspond à la position qu'elles avaient du vivant du sujet. Les autres portions fracturées peuvent alors y être jointes et se placent d'elles-mêmes dans les positions réelles qu'elles doivent occuper. Il sera donc possible à ce moment de se rendre compte dans quelle mesure on peut remédier aux déformations. On échappera à l'« à peu près » grâce à ce point de départ scientifiquement établi.

Si, en partant de cette base de reconstitution physiologique, la pièce n'est pas trop déformée ou ne l'est pas du tout, les autres parties de la face seront à replacer en fonction de la direction que ces relations commandent. Dans le cas où cette région n'aura pas trop souffert on possède alors toutes les données pour situer la position du crâne par rapport à la face.

(1) Une clef d'occlusion consiste en une empreinte effectuée lorsque les arcades sont dans leurs rapports physiologiques. Elle couvre ces deux arcades. Elle permet ainsi à tout moment lorsque les manipulations ont séparé les pièces, de les replacer dans leurs rapports primitifs exacts.

Si la pièce apparaît dès ce moment trop déformée, si les os maxillaires paraissent tordus, gauchis, bref s'ils aboutissent à des positions incompatibles avec les relations dentaires, celui qui reconstitue la pièce peut alors en déterminer les anomalies et les enregistrer, soit par dessin au panthographe soit par photographies orientées. Rien n'empêche ensuite de procéder aux modifications nécessaires. Il restera un témoignage de la déformation mais aussi la justification de la transformation.

En résumé, la reconstitution d un crâne et d'une face dans leurs rapports réels semblerait devoir, chaque fois que cela est possible, débuter non par le rétablissement de la voûte cranienne, même si ce travail apparaissait aisé, mais bien au contraire par la détermination exacte de l'occlusion physiologique dentaire de l'individu, seule base fonctionnelle irréfutable que l'on connaisse.

Voyons maintenant quel crédit nous pouvons donner aux témoignages de survivance de la « race de GRIMALDI ».

SURVIVANCE DE LA RACE DE GRIMALDI

Le Dr **Verneau** en retrouve les traces non seulement parmi les populations néolithiques de l'Europe occidentale, mais également, parmi les populations modernes. Il nous dit : « si j'arrive à démontrer que les caractéristiques essentielles de la Race de Grimaldi ont réapparu de temps en temps à l'époque Néolithique ou pendant les premiers âges des métaux et réapparaissent encore à l'état erratique au milieu de populations d'un tout

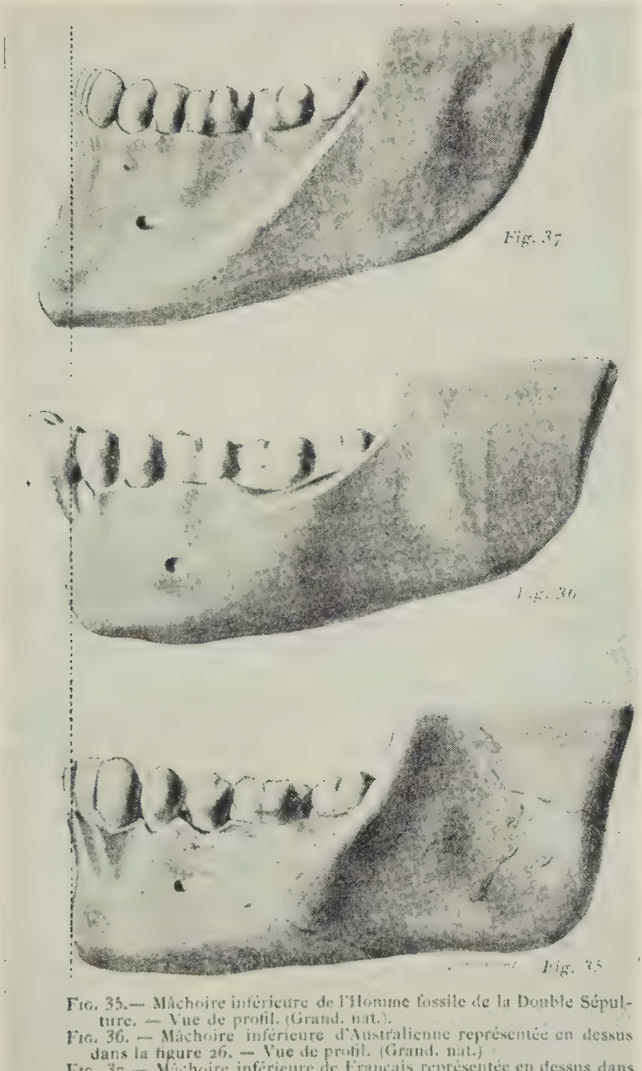


Fig. 35.— Mâchoire inférieure de l'Homme fossile de la Double Sépulture. — Vue de profil. (Grand. nat.).
Fig. 36. — Mâchoire inférieure d'Australienne représentée en dessus dans la figure 26. — Vue de profil. (Grand. nat.)
Fig. 37.— Mâchoire inférieure de Français représentée en dessus dans la figure 28. - Vue de profil. (Grand. nat.).
(Clichés de *L'Anthropologie*).

20 **Comparaison des arcades de l'Adolescent avec celles d'Australiens et de Français.** Il n'est pas déjà logique de comparer entre eux des maxillaires d'âges différents et dont les dispositions anatomiques ne sont pas semblables, mais il est encore plus étrange de donner comme ligne générale de repère une directrice qui passe par des points anatomiques différents. Aucune comparaison ne peut être faite entre les mandibules qui ne sont point alignées selon des repères semblables.

autre type j'aurai prouvé par cela même, je suppose, que les Négroïdes des Baoussé-Roussé représentaient bien une race humaine, que cette race n'est pas restée cantonnée sur un petit point du littoral méditerranéen puisqu'après une longue série de siècles son influence continue à se faire sentir sur des points divers. Pour que l'atavisme fasse revivre un type, il faut nécessairement que ce type ait existé et qu'il ait joué un rôle. C'est là une vérité tellement naïve qu'il est presque puéril de l'énoncer » (1).

A l'appui de ce raisonnement, de nombreux crânes néolithiques sont décrits, puis des fossiles de l'âge des métaux, enfin quelques « négroïdes de l'époque actuelle ».

Une précision est à apporter en ce qui concerne ces comparaisons.

Nous venons de démontrer que les caractéristiques des fossiles de Menton étaient fortement suspectes. Quelle signification peut-on donner à la comparaison des caractéristiques d'un autre fossile avec celle des squelettes de Grimaldi ? Aucune évidemment. Ce sont les caractéristiques de ces fossiles qu'il serait utile de connaître en détail. Présentent-ils tous des éléments inhabituels en nombre suffisant et assez divers pour qu'on ne puisse pas les ranger, malgré leurs variations, dans des catégories déjà connues ?

Une critique raisonnée des « résurgences » et de « l'atavisme » que présenteraient certains sujets nous permettra peut-être de dégager et de mettre en valeur des caractéristiques spéciales évidentes.

I. - CRANES DU DOLMEN DE LA POINTE DE CONGUEL ET DE L'ILOT DE TOUL BRAS.

1) Crâne de CONGUEL

On peut noter en passant que « le premier anthropologiste qui ait appelé l'attention sur les ressemblances que présentent certains crânes néolithiques avec nos Négroïdes de Grimaldi est mon collègue et ami le Dr **Hervé** » (2).

Cet ami du Dr **Verneau** avait été frappé, en étudiant les crânes de CONGUEL et de TOUL BRAS « de leur morphologie si particulière, voire si étrange, si différente à tout le moins des formes craniennes observées jusqu'à ce jour et que les gisements néolithiques de la Bretagne, aussi bien que du reste de l'Europe, nous ont livrées. Mais il y avait là quelque chose d'inexplicable, un double fait exceptionnel qu'il fallait jusqu'à nouvel ordre se contenter d'enregistrer, en attendant le hasard heureux qui révélerait le mot de l'énigme. Or l'espérance d'hier est devenue réalité » (3).

Voyons comment s'établissent les caractéristiques de ce «négroïde» parmi les populations bretonnes néolithiques: « C'est un crâne féminin qui ressemble d'une façon frappante à celui de la vieille femme de la Grotte des Enfants » (4).

Avant de discuter la similitude des caractères que pourrait présenter ce crâne avec celui de la « vieille femme », il faut noter que le sujet de CONGUEL **n'a pas de mandibule**. Si donc il ressemble d'une façon frappante à celui de la « vieille femme » rien n'empêche de penser que sa mandibule était, elle aussi, édentée postérieure et que de ce fait les caractéristiques qui sont exposées ne découlent pas de dispositions raciales, mais d'une infirmité très courante.

Cette éventualité n'est évidemment pas prouvée, mais il reste permis de le supposer.

Que trouvons-nous ensuite ? « la tête était dysharmonique ». Est-ce vraiment une caractéristique de cette tête, ou ne peut-on plutôt penser que, si justement sa morphologie est « si différente à tout le moins des formes craniennes observées jusqu'à ce jour », ce sont

(1) VERNEAU R. - 1906, p. 160.
(2) VERNEAU R. - 1906, p. 161.
(3) VERNEAU R. - 1906, p. 162.
(4) VERNEAU R. - 1906, p. 162.

les compressions exercées pendant la fossilisation qui ont suffisamment déformé ce crâne pour qu'on soit dans l'impossibilité de le rattacher à une forme connue ?

L'indice cranien transverso-vertical est de 103,81 chez la femme de CONGUEL alors qu'il est de 103,01 chez le jeune Négroïde de GRIMALDI. Est-il logique de comparer l'indice cranien d'une femme adulte, dont on ne connaît pas exactement l'âge, avec celui d'un adolescent ?

Les reproductions du crâne en norma frontalis et verticalis, pp. 162 et 163, dans l'ouvrage du D[r] **Verneau** permettent de constater d'une façon flagrante que le côté gauche du crâne est déformé et n'est aucunement symétrique avec le côté droit. Alors, comment se fier à la correspondance de la mesure de la longueur de la courbe frontale qui « est identique à un millimètre près » (1) pour le fossile de CONGUEL et la « vieille femme » de GRIMALDI ?

Considérons enfin les caractéristiques de la face. Le prognathisme considérable de la femme de CONGUEL est peut-être ethnique (sous réserve de connaître l'état de la mandibule) mais il est comparé à un prognathisme acquis secondairement. La comparaison n'a aucune signification. Ce serait le prognathisme du fossile de CONGUEL qui serait à examiner en détail, si toutefois il existe, et à considérer pour lui-même.

En résumé, il est possible de prétendre que les caractéristiques du crâne de CONGUEL sont :

a) Ou bien réelles, mais que leur comparaison avec un crâne douteux ne signifie rien. Dans ce cas, les «Négroïdes» se trouveraient parmi les Bretons et ce serait par comparaison avec le crâne de CONGUEL, qu'il faudrait procéder.

b) Ou bien fausses, par mauvais remontage et partant sans signification.

2) Crâne de TOUL BRAS

La comparaison est encore plus difficile à soutenir dans ce cas.

On peut noter que la lecture des pp. 164, 165, 166, n'apporte pas beaucoup de preuves évidentes : « son indice transverso-vertical - 102,22 - est **bien voisin** de celui de l'Adolescent de la Grotte des Enfants » (2). Il s'agit encore de comparaisons entre des sujets qui ne peuvent être comparés. « L'indice facial ne peut être établi » (3). « La tête présentait une dysharmonie » (4). Toujours cette dysharmonie qui, pour l'auteur, est indispensable et ethnique sans qu'il pense un instant aux vicissitudes de la fossilisation et à contrôler le remontage du crâne. Le D[r] **Verneau** souligne que les caractères faciaux présentent encore un prognathisme bien marqué, avec cependant quelques réserves.

Il dit lui-même dans ses conclusions : « En somme la femme de TOUL BRAS **ne présente qu'une partie des caractères typiques de la race de Grimaldi** » (5).

L'imprécision générale d'une part, le peu de données évidentes d'autre part, ne permettent pas d'accepter sans les plus expresses réserves les conclusions en ce qui concerne ce premier groupe de fossiles. D'ailleurs, si ces crânes étaient si caractéristiques, il n'est pas douteux que depuis 1906 les anthropologistes les auraient soigneusement mis en valeur et en auraient publié des études approfondies qui auraient été du plus grand intérêt pour la connaissance du peuplement de la Bretagne. Or il semble qu'il n'en soit rien et que bien au contraire ces crânes soient retombés dans l'oubli.

(1) VERNEAU R. - 1906, p. 163.
(2) VERNEAU R. - 1906, p. 164. C'est nous qui soulignons.
(3) VERNEAU R. - 1906, p. 165.
(4) VERNEAU R. - 1906, p. 165.
(5) VERNEAU R. - 1906, p. 166. C'est nous qui soulignons.

Squelettes de la Grotte des Enfants (Type négroïde)

21 **La double sépulture des squelettes de Grimaldi.**

Comment peut-on comprendre d'après cette reproduction que la « vieille femme », à gauche est couchée à plat-ventre au-dessus du « jeune sujet » et que « sa face est dirigée verticalement en bas » ? Quelles sont les raisons qui ont conduit les inventeurs à en donner une reconstitution inexacte ?

II. - LES NEGROIDES NEOLITHIQUES SUISSES.

Les squelettes de CHAMBLANDES, près de Lausanne, étudiés par **A. Schenk**, se diviseraient d'après cet auteur en trois types :

a) Le type de Cro-Magnon

b) Le type de Chamblandes

c) Le type dolichocéphale néolithique d'origine septentrionale (1).

C'est le second de ces types qui « est voisin, par le squelette facial surtout, **du type de Grimaldi** de M. le D[r] **Verneau** » (2). Or, malgré les ressemblances présentées, **A. Schenk,** ajoute : « ce type très particulier rappelle par sa forme le crâne des nègres, il se rapporte par son squelette facial au **type paléolithique de Grimaldi** du D[r] **Verneau**, mais s'en différencie par la mésaticéphalie de sa boîte cranienne. Comme il ne peut pas être absolument comparé à aucun type préhistorique décrit jusqu'ici, nous lui donnerons le nom de TYPE DE CHAMBLANDES » (3).

Voilà comment naît un nouveau type. Nous sommes dans l'obligation d'hésiter entre trois formules :

1) Ces fossiles n'ont que très peu de points communs avec le Type de GRIMALDI.

C'est ce que semble reconnaître le Dr **Verneau** lui-même : « En résumé, les deux têtes néolithiques de la Suisse qui ont servi au D[r] **Schenk** à créer son Type de CHAMBLANDES, se différencient assez nettement du Type de GRIMALDI par un certain nombre de caractères » (4).

Alors, pourquoi en parler ?

2) Ces fossiles pourraient se rattacher au Type de GRIMALDI.

C'est, malgré ce que vient d'admettre le D[r] **Verneau**, ce qui semblerait découler d'une discussion sur les mesures concernant les proportions des membres des squelettes de CHAMBLANDES. Chez ceux-ci « l'atavisme n'aurait pas fait réapparaître la totalité des caractères » (5).

Ainsi, on pourrait les rattacher au Type de GRIMALDI, alors que « l'atavisme » n'en aurait pas reproduit tous les caractères. Cette façon de rattraper le moindre indice pour prouver une survivance n'est pas très scientifique.

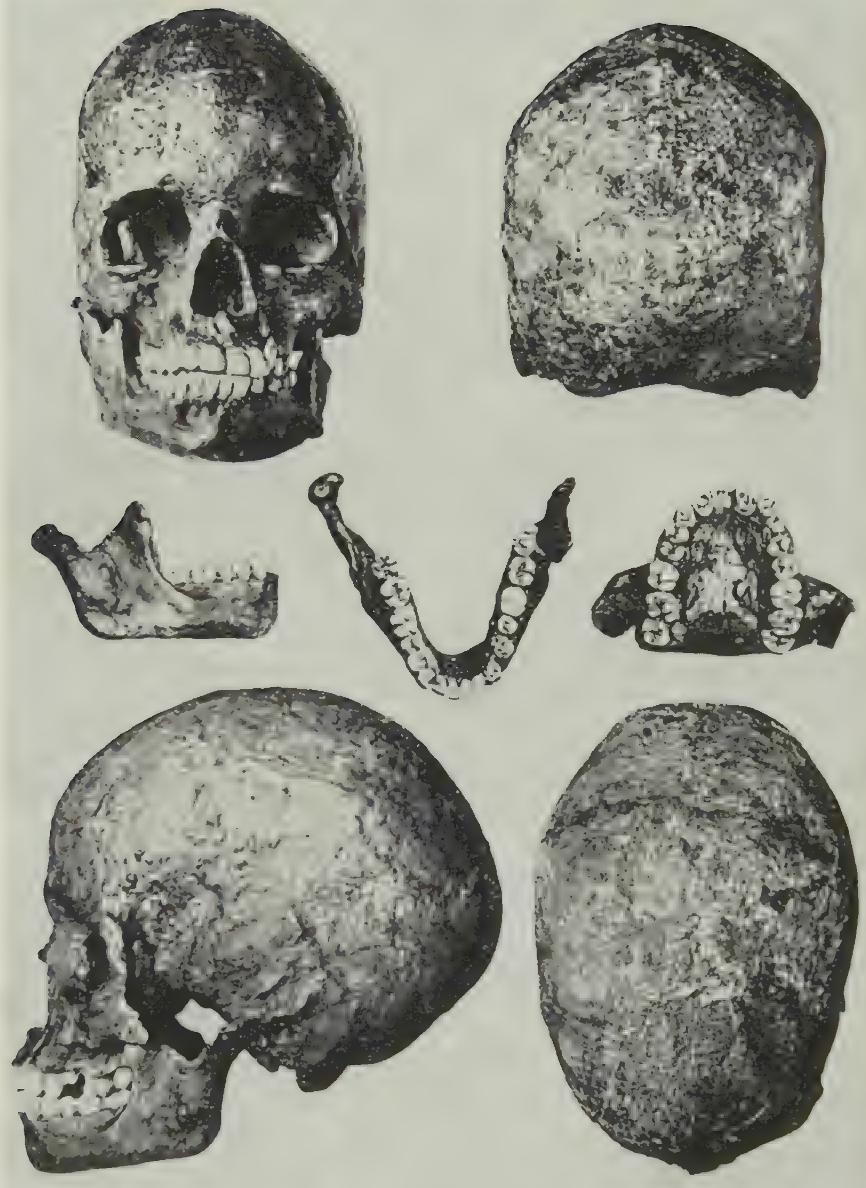
3) Ces fossiles n'ont rien à voir avec le Type de GRIMALDI.

A. Schenk a pu, par désir personnel de découvrir lui aussi un type nouveau, avoir passé sous silence ou ne pas avoir mis en relief les caractères qui auraient permis de relier complètement le Type de CHAMBLANDES au Type de GRIMALDI. Cependant le D[r] **Verneau** n'aurait pas manqué, lui, de les mettre en valeur, étant donné surtout qu'il déclare : « Grâce à l'amabilité de mon sympathique confrère de Lausanne, j'ai pu examiner les deux têtes qu'il rapporte à ce type... » (6), et certainement le reste des squelettes puisqu'il en publie un tableau de rapports comparatifs (7).

Malgré les possibilités qu'il avait, le D[r] **Verneau** lui-même a bien du mal à trouver quelque chose de «grimaldien» dans le Type de CHAMBLANDES.

On peut en conclure que si les fossiles de CHAMBLANDES présentent des caractéristiques inhabituelles, il serait bon d'en reprendre l'étude, à la lumière de ces nouvelles considérations, mais que rien, jusqu'à présent, ne prouve qu'ils soient comparables à ceux des Grimaldiens. Tant que cet examen ne sera pas entrepris, ces fossiles ne pourront servir de preuve à une survivance de la race de GRIMALDI.

(1) SCHENK A. - 1903.
(2) VERNEAU R. - 1906, p. 169.
(3) VERNEAU R. - 1906, p. 170.
(4) VERNEAU R. - 1906, p. 171.
(5) VERNEAU R. - 1906, p. 170.
(6) VERNEAU R. - 1906, p. 173.
(7) VERNEAU R. - 1906, p. 172.



Crâne masculin de la Grotte des Enfants
Jeune (sujet de type négroïde)

22 **Adolescent.** — Reproduction de la Planche IV.

Tout cet ensemble d'illustrations n'est pas comme on pourrait le croire, comme c'est le cas pour la « vieille femme », la reproduction du crâne osseux, mais seulement celle d'un moulage « arrangé ». Cette planche ne montre donc pas l'état dans lequel le squelette se trouve mais reproduit une série de moulages dont la présentation n'est justifiée par aucune précision scientifique.

III. - LES NEGROIDES NEOLITHIQUES ITALIENS

« Sur la foi de renseignements qui m'avaient été fournis, j'avais espéré rencontrer en Italie de nombreuses preuves de survivance du Type de Grimaldi parmi les néolithiques de la Ligurie; j'ai été quelque peu déçu dans mon attente ... Je n'ai trouvé nulle part dans l'Italie septentrionale le type de Grimaldi complètement réalisé chez les Néolithiques » (1).

Il ne paraît donc pas que, pour cette région il soit utile d'examiner en détail les caractères des néolithiques puisque l'auteur lui-même avoue sa déception.

On peut seulement remarquer une étrange coïncidence : le squelette le plus frappant, pour le Dr **Verneau**, est un jeune sujet de la Caverne del Sanguineto, ou della Matta : « vraisemblablement du sexe masculin, dont les dents de sagesse ne sont pas sorties des alvéoles. Le crâne, non réparé, a subi une déformation posthume très accusée qui a eu pour conséquence de rétrécir considérablement les diamètres transverses ... Certes, la tête dont il est question ne saurait se comparer à celle des Négroïdes de Grimaldi ... mais la morphologie de la voûte, le prognathisme très considérable de la face, prognathisme très accusé dans la région sous-nasale, les proportions du nez et un peu celles des orbites, sont des traits qui se retrouvent sur le crâne n° 1 de la Grotte della Matta comme sur ceux de la Grotte des Enfants. **Ici encore nous devons nous trouver en présence d'un cas d'atavisme partiel** » (2).

Que penser de ce raisonnement ? Il s'appuie sur un crâne « non réparé » qui offre des caractéristiques de prognathisme particulières. Il prouverait de ce fait « un atavisme partiel ». Si encore ce fossile était reconstitué correctement, on pourrait le prendre en considération, mais y reconnaître « un atavisme partiel » dans l'état où il se trouve est aller bien vite en besogne. Souvenons-nous de la constatation du Chanoine de **Villeneuve**, qui était frappé du « prognathisme énorme » que présentait l'Adolescent de Grimaldi lorsqu'il découvrit sa tête écrasée.

Quant au squelette N° 2 de la même provenance, le Dr **Verneau** avoue lui-même que « les preuves en sont trop peu évidentes pour qu'on puisse rien affirmer à cet égard » (3). Il ne peut donc être rattaché à la race de Grimaldi.

Pour terminer ce chapitre, quelques fossiles de l'époque des métaux sont passés en revue. Quelques-uns présentant un prognathisme alvéolo-dentaire ou sous-nasal sont signalés par le Dr **Verneau** qui ne conclue pas à leur sujet sur leur appartenance à la race de Grimaldi.

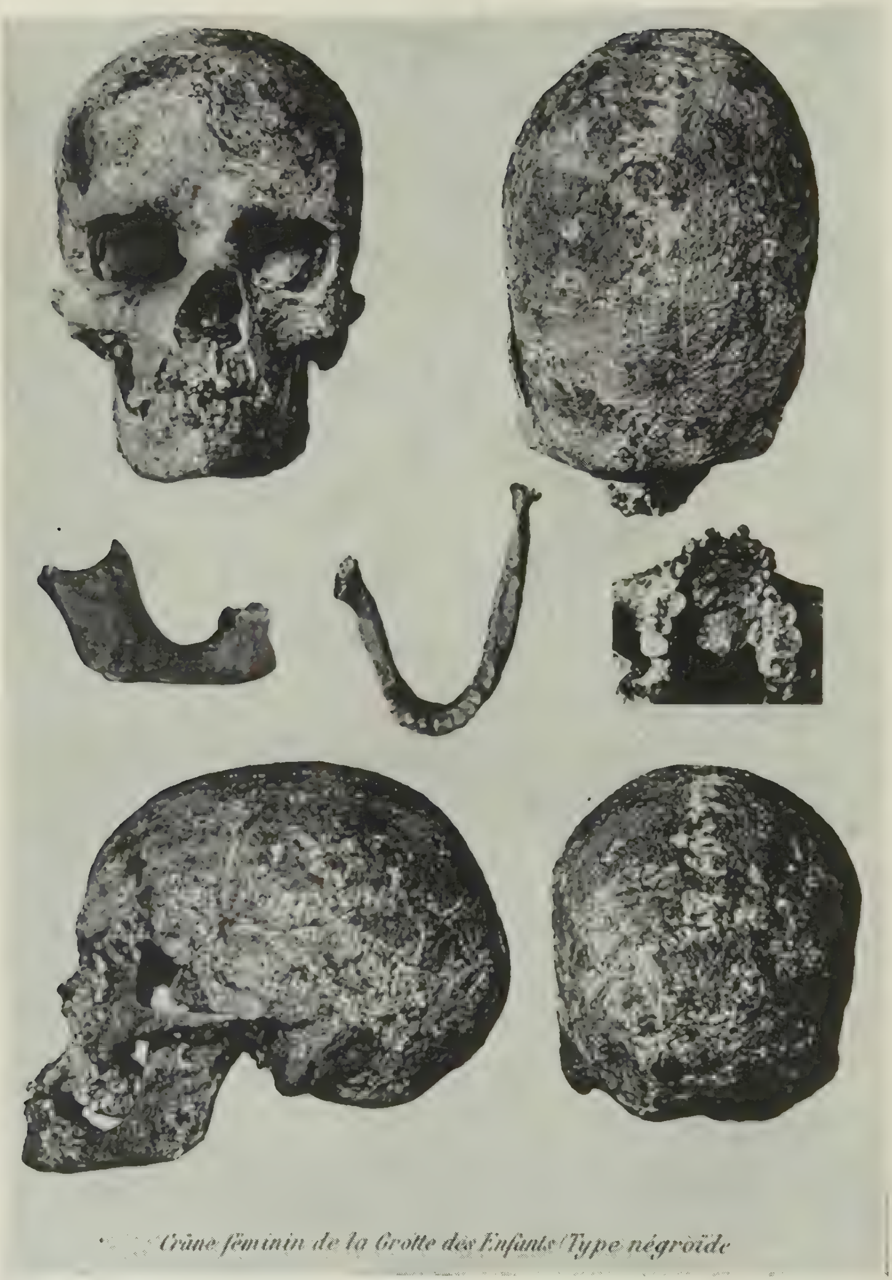
IV. - LES SURVIVANCES DE LA RACE DE GRIMALDI A L'EPOQUE ACTUELLE

Le Dr **Verneau** rencontra ensuite sur son chemin des Négroïdes vivants. Au cours de ses recherches dans le Nord de l'Italie, il se trouva en face de deux hommes nés dans un petit village des Alpes Grées, entre 1200 et 1400 mètres d'altitude, donc dans une contrée assez retirée.

Ces deux hommes, en dehors d'une taille, d'un indice céphalique et d'un indice nasal se rapprochant des Négroïdes, frappèrent surtout le Dr **Verneau** par « le prognathisme considérable de toute la face » (4). Il est évidemment fâcheux qu'en note à cette page, l'auteur précise: « je ne m'attendais pas à rencontrer sur mon chemin des Négroïdes vivants et je ne m'étaits pas muni d'un goniomètre applicable en pareille circonstance. Je n'avais pas non plus d'appareil pour mesurer la projection faciale, de sorte que je ne possède pas de chiffre permettant d'évaluer le prognathisme » (5).

---

(1) VERNEAU R. - 1906, p. 174.
(2) VERNEAU R. - 1906, p. 174.
(3) VERNEAU R. - 1906, p. 175.
(4) VERNEAU R. - 1906, p. 183.
(5) VERNEAU R. - 1906, p. 184.



23 **La vieille femme.** — Reproduction de la Planche V.

Il faut souligner qu'il s'agit ici de la reproduction de la pièce osseuse, à l'encontre de la planche IV. Les deux figurations de la mandibule (centre gauche de la planche) mettent en évidence la perte ancienne des molaires inférieures puisque la crête osseuse est complètement résorbée. Les molaires supérieures sont très usées (centre droit). La norma lateralis du crâne en bas à gauche fait ressortir le manque de concordance des maxillaires entre eux.

Encore une fois, il faut se contenter de ces « à peu près » pour estimer que la race de GRIMALDI est encore vivante. Un anthropologiste peut certes être dépourvu d'instruments pour mesurer des caractères qu'il croit reconnaître lors d'une rencontre fortuite, mais en pareil cas il ne fait pas mention de ces particularités, qu'une estimation personnelle ne suffit pas à justifier. Ou il revient les examiner avec le matériel nécessaire, ou il le fait faire plus tard par quelqu'un d'autre, s'il ne peut revenir, en ayant laissé ou transmis des instructions détaillées. Le Dr **Verneau** ne manquait pas de moyens de s'assurer concrètement d'un cas qui en valait la peine. Le rapporter sans preuves est le témoignage d'une imprécision scientifique assez regrettable.

D'ailleurs, rien ne prouve que certains sujets présentant un prognathisme énorme appartiennent ipso-facto à la race des Négroïdes ou soient une preuve d'atavisme. Il y a bien des causes de prognathisme. L'aspect de cette question est beaucoup plus complexe qu'on pouvait le croire en 1906.

Le second exemple fourni n'apporte pas non plus beaucoup d'évidence. Cet autre sujet présenterait des lèvres très volumineuses, ce qui donnait un aspect « nigritique » à la face. Par ailleurs, le rapport du radius à l'humérus pour cet individu était beaucoup plus voisin de l'indice des Européens que de celui des Nègres et sa taille était de 1 mètre 68. Quoique cet ensemble ne soit pas très probant, le Dr **Verneau** croit «néanmoins que les caractères céphaliques de Pietro L. ne peuvent être attribués qu'à une influence négroïde » (1). Il suffit donc d'avoir une face lippue pour être classé « négroïde ». C'est toujours tenir la moindre anomalie pour providentielle.

Après les vivants, les restes de quelques cimetières sont passés en revue.

On est dans l'obligation d'affirmer qu'aucune des raisons apportées pour trouver çà et là quelque résurgence de la race de Grimaldi ne sont absolument probantes. Elles ont toutes la fragilité déjà signalée. Un crâne a une projection faciale de 16 millimètres ; un autre, qui serait celui d'un supplicié, aurait 17 millimètres de projection faciale. D'autres présentent toujours un prognathisme accentué. En somme, tous les prognathes présentent des caractères négroïdes.

Enfin, deux crânes du Valais (Suisse) signalés par **E. Pittard** auraient également des caractères négroïdes. Le premier est un dolichocéphale égaré dans cette région. Il est vrai « qu'en raison de la fracture de l'arcade zygomatique il est impossible de mesurer avec exactitude de la largeur de la face » (2), ce qui ne peut manquer de laisser planer un doute sur la valeur des caractéristiques orbitaires ou nasales qui seront fournies ensuite. Evidemment, le prognathisme est encore important, mais on peut noter que si les deux premières molaires ont 5 cuspides, la dent de sagesse n'en présente que 4 et qu'enfin « toutes ces molaires sont moins allongées que celle de notre jeune Négroïde de la Grotte des Enfants » (3).

Le second crâne présente toujours un prognathisme notable : « donc ces deux crânes valaisiens de la vallée du Rhône sont négroïdes à un degré très élevé » (4).

Et ce sont là toutes les preuves.

---

(1) VERNEAU R. - 1906, p. 184.
(2) VERNEAU R. - 1906, p. 193.
(3) VERNEAU R. - 1906, p. 194.
(4) VERNEAU R. - 1906, p. 194.

Après cette longue étude, elles seront brèves.

Rien de scientifiquement établi ne subsiste de l'ouvrage du D[r] **Verneau**. Il faut se rendre à l'évidence : si la RACE DE GRIMALDI existe, ce ne sont pas les squelettes de la sépulture de 7 mètres 75 de la Grotte des Enfants qui en sont les représentants.

L'étude odontologique met en lumière des aspects complètement injustifiés. L'examen des autres pièces du squelette fait ressortir des contradictions entre la réalité, les reproductions et les commentaires. Même les allégations de résurgences sont sans valeur objective ni probante.

Il ne reste rien de la RACE DE GRIMALDI, que deux fossiles dont l'étude serait entièrement à reprendre.

QUATRIEME PARTIE

CONCLUSIONS ANTHROPOLOGIQUES ET PROJET DE RECHERCHES

I

Incidences des constatations odontologiques sur les caractères généraux des Néandertaliens

La détermination de l'âge dentaire des fossiles que nous venons d'examiner a mis en lumière l'importance, en ce domaine, de la connaissance exacte du développement des dents. On croyait pouvoir se fonder sur la simple notation des stades d'éruption : nous pensons avoir démontré qu'il n'en résulte que des appréciations incertaines n'exprimant pas l'âge odontologique véritable.

La recherche scientifique devient plus exigeante, mais nous n'avons pas caché, dans les Chapitres I et II de la première partie, que des lacunes nombreuses existent encore dans le tableau des phénomènes complexes de l'évolution dentaire. Pourtant, quelques aspects nouveaux paraîtraient se dégager des observations précédemment présentées.

Marcelin **Boule**, en publiant la description de l'Homme de la Chapelle-aux-Saints paraissait avoir fait de l'ensemble des Néandertaliens une espèce complètement homogène aux caractéristiques nettement déterminées (1). Cependant, déjà dans la préface de la troisième édition de son manuel, due aux soins de M. le Professeur **Vallois** à la suite du décès de Marcelin **Boule**, on peut lire : « De nouveaux Néandertaliens ont été mis à jour, dont les plus anciens diffèrent assez de ceux précédemment décrits pour nous apprendre que cette espèce, comme toutes les formes zoologiques, a évolué au cours des temps » (2).

D'autres auteurs (3) soulignèrent également certaines divergences, générales ou particulières, qui se remarqueraient au sein de cette espèce. Dans son Traité de Paléontologie, M. **Piveteau** a présenté une classification des types néandertaliens en trois catégories :

---

(1) M. BOULE - 1946, 3e édit. par H. V. VALLOIS.

(2) Préface à la 3e édit., p. VI.

(3) D. BATES, A. HRDLICKA - 1927; G. MORANT - 1927; D. GARROD, D. BUXTON, E. SMITH et D. BATES - 1928; K. et E. STOLYHWO - 1928; T. Mc COWN et A. KEITH - 1939; J. PIVETEAU - 1957; C. ARAMBOURG - 1959.

« **1)** Un type moyen, représenté par les formes d'Europe occidentale : France, Belgique et le crâne du Mont-Circé en Italie ; c'est le type des Néandertaliens classiques, ou tout simplement des Néandertaliens, dont l'Homme de La Chapelle-aux-Saints nous donne la plus complète représentation.

2) Un type archaïque dans son aspect général, offrant, sur quelques points, une structure modernisée : tel est le cas de l'Homme de Rhodésie, auquel nous joindrons, d'une manière un peu arbitraire, l'Homme de Solo.

3) Un type progressif que nous trouvons en Europe Centrale, sur les rivages de la Méditerranée, en Palestine, et que nous désignerons ici sous le nom de groupe d'Ehringsdorf.

Chacune de ces subdivisions correspond à un cadre géographique particulier et aussi à des âges différents ; c'est en somme un ordre géographique que nous allons suivre dans notre étude. Il ne faut pas se dissimuler cependant tout ce que ce procédé a d'arbitraire ; la nappe paléanthropienne n'était pas formée d'une mosaïque de groupements structuralement autonomes. Il y avait déjà un enchevêtrement de races défiant les compartimentages rigoureux.

Toutefois, le plan adopté semble exprimer, comme nous le verrons plus loin, la structure phylètique des Paléanthropiens » (1).

L'odontologie ne pouvait manquer d'apporter sa contribution à la connaissance plus détaillée des variétés que les Néandertaliens peuvent présenter. Il semblerait bien qu'elle confirme l'aspect hétérogène de ces individus.

Lorsqu'on examine l'évolution dentaire de l'Enfant de La Quina, on ne peut manquer d'être frappé du fait suivant : pour évaluer son âge dentaire on doit noter qu'il n'y a pas de synchronisme parfait entre l'évolution des dents temporaires et celle des permanentes, surtout dans le groupe des molaires à l'encontre de ce qui se passe de nos jours. On est donc conduit à penser que la calcification des dents permanentes des Néandertaliens, **type La Quina**, s'établit selon un processus qui leur est propre et qui diffère de celui de **l'Homo Sapiens**.

Le Dr Henri **Martin** pensait que l'éruption des dents des Néandertaliens était semblable à la nôtre. De très nombreux auteurs l'ont suivi dans cette voie. Or la calcification et l'éruption des dents de l'Enfant de La Quina, de même que leur morphologie, sont différentes de celles de nos jours. Les oppositions sont nombreuses autant qu'évidentes : n'oublions pas la calcification apparemment plus rapide des racines des incisives permanentes sans que ces dents aient fait éruption. De plus, la première molaire permanente offre des caractères très précoces d'éruption. Par contre, l'acheminement des prémolaires paraît plus lent. L'aspect « en pelle » des incisives centrales supérieures et les nombreux plissements des molaires sont également à retenir.

Nous n'avons présenté ces faits que pour tenter d'évaluer l'âge dentaire. Il ne semble pas que l'on doive s'en tenir là : une autre enquête aurait à mettre en évidence les ressemblances et les divergences de l'évolution dentaire des Néandertaliens. Elle aboutirait vraisemblablement à déterminer les variétés existantes au sein de cette espèce fossile. A cet effet, deux recherches parallèles seraient à conduire. La première aurait pour but de préciser les aspects réels du développement dentaire humain actuel. La seconde comporterait l'étude de la dentition de **tous** les fossiles enfants néandertaliens connus.

En attendant qu'un tel travail s'effectue, nous pouvons toujours tenter une mise au point provisoire de la question. Nous en possédons en effet des données fragmentaires qui permettent d'ores et déjà d'en ébaucher les grandes lignes.

Toujours au point de vue dentaire, retrouvons-nous les caractéristiques de l'Enfant de La Quina chez les autres Enfants Néandertaliens ?

(1) J. PIVETEAU - 1957, p. 401.

En ce qui concerne l'Enfant de Combe-Grenal, son type d'évolution est encore plus complexe. Par rapport à l'évolution actuelle, les oppositions sont considérables, encore plus marquées que celles de l'Enfant de La Quina. C'est grâce à la souplesse de la méthode proposée que nous pouvons aboutir à une évaluation raisonnée de l'âge dentaire du fossile de Combe-Grenal. Elle met de plus en évidence un type d'évolution tout à fait particulier à ce témoin.

L'évolution des différents groupes dentaires de l'Enfant de La Quina nous avait forcé de le rajeunir pour rester en accord avec une évolution cohérente. Son ordonnance particulière l'opposait nettement aux hommes actuels, mais cette discordance est bien plus accentuée dans le cas de Combe-Grenal.

D'autres aspects l'écartent autant de l'Homme actuel que des autres fossiles étudiés. Les dimensions de la branche horizontale mandibulaire ne sont pas semblables: très fortes pour Combe-Grenal, elles sont beaucoup plus faibles pour La Chaise et le Pech de l'Azé. De plus, la morphologie dentaire et surtout le volume des dents sont nettement plus marqués chez l'Enfant de Combe-Grenal. Il existe cependant, comme de nos jours, une similitude d'aspect de la seconde molaire temporaire et de la première molaire permanente, aussi bien chez l'Enfant de Combe-Grenal que chez ceux de La Quina et de La Chaise. Enfin, rappelons-nous les particularités des dispositions radiculaires notamment sur la première molaire permanente.

Si donc l'étude stratigraphique des gisements est exacte, si nous sommes en présence de Néandertaliens entourés d'une faune et d'une industrie qui les situent sans aucun doute, il est indiscutable que nous nous trouvons devant deux types différents, d'évolution dentaire dissemblable. **Il y a autant de différences entre les dentitions des sujets de La Quina et de Combe-Grenal qu'entre chacun d'eux et l'Homo Sapiens.**

Examinons maintenant l'évolution des dents du fossile du gisement de La Chaise. Chez cet enfant, nous constatons que son type d'évolution dentaire est différent du type actuel. Mais si, l'Enfant de Combe-Grenal s'écarte d'une façon marquée de l'évolution dentaire présentée par l'Enfant de La Quina, l'Enfant de La Chaise s'en rapproche tout en ayant des ressemblances avec le type d'évolution contemporain.

En effet, l'évolution et la calcification de la première molaire et des quatre incisives permanentes offrent peu de différences avec celles de l'Homo Sapiens. L'ensemble est légèrement différent du processus observable de nos jours. Pour que l'harmonie de cette évolution reste cohérente, il faut encore, comme pour l'Enfant de La Quina, rajeunir l'âge de certains groupes dentaires. Cependant les oppositions sont moins marquées. **L'Enfant de La Chaise se rapproche beaucoup de l'Enfant de La Quina mais n'offre pas de différences aussi tranchées avec les Enfants actuels.**

Considérons à présent les caractéristiques présentées par l'Enfant du Pech de l'Azé. Les particularités morphologiques très apparentes sur les dents des autres Néandertaliens sont ici très discrètes et très atténuées. Elles se rapprochent de l'aspect des dents des enfants de nos jours, bien qu'elles en restent dissemblables. De même l'évolution dentaire est autre mais dans une proportion moindre. **Il y aurait presque autant d'affinités entre l'Enfant du Pech de l'Azé et l'Enfant de La Quina d'une part, qu'entre l'Enfant du Pech de l'Azé et les enfants contemporains d'autre part.**

Ce quatrième exemple souligne encore les diversités de l'évolution odontologique des Néandertaliens. Si elle s'écarte assez nettement, dans son ensemble, de la nôtre, elle présente cependant de grandes variations en ressemblance et en divergence. Certaines paraissent comme retardées, d'autres comme relativement stables, d'autres enfin comme évoluées.

De ce premier aperçu, il pourrait être permis de conclure que l'espèce présenterait trois aspects, tout au moins dans nos régions :

1) Une forme ancienne, dotée d'une morphologie dentaire et osseuse autant que d'un mode de calcification et d'éruption complètement différent du nôtre. Elle pourrait se rapprocher du type anthropien, à condition de bien définir également les caractéristiques de ces fossiles. Elle serait la forme du Néandertalien ancien : type **Combe-Grenal**.

2) Une forme moyenne, où les différences d'évolution seraient déjà atténuées mais où la morphologie conserverait des caractéristiques particulières. Elle aurait comme représentants : l'Enfant de **La Quina** et peut-être, celui de **La Chaise**.

3) Une forme évolutive qui atténuerait encore les divergences, mais surtout dans l'aspect morphologique, tout en conservant encore un certain décalage dans le mode de calcification et d'éruption. Elle serait illustrée par l'Enfant du **Pech de l'Azé**.

Cette présentation de l'espèce néandertalienne démontre l'utilité qu'il y aurait à étudier et comparer **tous** les autres Enfants connus, car cette hypothèse de trois types d'évolution dentaire est fragile. Elle aurait besoin d'être étayée par d'autres observations. Par ailleurs, elle se présente d'une façon trop commode qui peut prêter à critique. Souvenons-nous des « Négroïdes » qui complétaient si harmonieusement le troisième aspect ancestral de l'Homo Sapiens. Rien ne prouve d'ailleurs, à priori, que l'étude des autres enfants dégagerait des conclusions qui se rangeraient d'elles-mêmes dans cet ordre supposé.

Il serait intéressant de confronter ces données anthropologiques avec les données technologiques que de récents travaux mettent à notre disposition. Mme de **Sonneville-Bordes**, dans son très remarquable manuel sur « **l'Age de la pierre** », a résumé, pp. 78 & 79 (1), cinq aspects de la typologie du Moustérien en France. Remarquons que les gisements d'où proviennent nos fossiles y sont plusieurs fois mentionnés.

Le Pech de l'Azé I correspondrait au « moustérien de tradition acheuléenne » tandis que le Pech de l'Azé II représente « le moustérien typique ». Le gisement de Combe-Grenal offre, d'une part, du moustérien « type Quina ou Charentien », d'autre part, dans ses couches J, G, F, du « moustérien à denticulés » et dans sa couche P, du « moustérien type Ferrassie ». Enfin, dans le gisement de La Chaise, le « moustérien type Quina », voisine avec le « moustérien de tradition acheuléenne» et le « moustérien à denticulés ».

Remarquons encore que dans sa fondamentale « **Typologie du Paléolithique ancien et moyen** », M. François **Bordes** signale, p. 31 (2), que le « moustérien de tradition acheuléenne » du Pech de l'Azé offre des grattoirs unguiformes d'un type surprenant « que l'on aurait pu croire réservés au Magdalénien final ou à l'Azilien ».

Nous nous bornerons à signaler ces rapprochements sans prétendre intervenir nous-mêmes dans ce domaine de la typologie paléolithique.

Pour en revenir au domaine anthropologique, on peut encore rapporter l'opinion de **Hrdlicka** (3) : « Les divers spécimens connus présentent des mélanges de disposition archaïque et de dispositions évoluées qui sont très inégalement réparties ». C'est mettre en évidence l'intérêt qu'il y aurait à étudier exhaustivement le phénomène de l'évolution dentaire chez les Néandertaliens découverts jusqu'à ce jour.

On disposerait en ce cas de résultats basés sur une évolution physiologique contrôlable, qui reflèteraient peut-être bien mieux que les autres aspects anthropologiques les caractéristiques raciales dominantes et même peut-être les limites des variations individuelles des fossiles examinés. Une autre évidence est à souligner : quelques sujets ne sont connus que par des débris d'arcade dentaire, exemple : Combe-Grenal. Ces débris, qui ne présentent que peu d'intérêt pour une classification générale deviennent susceptibles de fournir beaucoup plus de renseignements que l'on ne leur en avait demandé jusqu'à présent.

(1) D. de SONNEVILLE-BORDES - 1961.
(2) F. BORDES - 1961.
(3) A. HRDLICKA - 1927.

Il ne faut pas oublier que les caractéristiques osseuses du squelette général sont souvent inexactes. On ne peut jamais déterminer complètement dans quelles proportions les compressions des terres ont déformé un os long. En outre les destructions partielles rendent également douteuses les notions de mesure qui demeurent approximatives. Il n'en est pas de même dans le domaine dentaire. La calcification des germes et l'état de formation des racines, la situation des dents dans leurs rapports d'éruption, les dispositions et les particularités de l'occlusion, sauf évidemment dans le cas de pièces trop détruites, sont des témoignages physiologiques, morphologiques et fonctionnels précis, obéissant à des lois générales qui ne peuvent guère être influencées par des appréciations personnelles, surtout lorsqu'elles seront basées sur des observations assez nombreuses. Rien ne peut faire prévoir la courbure finale que prendra un tibia à l'âge adulte, trop de facteurs peuvent intervenir. Il est nécessaire de faire appel à des données biométriques complexes dont l'évidence n'est pas toujours flagrante. Au contraire, quelques exemples seulement permettent, pour l'évolution des dents, de déterminer les tendances générales et les aspects d'un processus prévisible et contrôlable.

Il resterait à faire l'étude de la morphologie dentaire des Néandertaliens. A cet égard, nous pouvons d'ores et déjà constater une parenté générale à côté de divergences tout à fait remarquables.

Ces recherches odontologiques seraient donc susceptibles de faire considérer cette espèce sous un jour nouveau.

II

Projet de recherches

Au terme de cette longue confrontation entre les connaissances odontologiques actuelles et l'examen de divers fossiles, nous ne pouvons nous empêcher de prétendre qu'elle n'est pas suffisante pour servir à l'édification de théories, soit d'évolution dentaire, soit de caractéristiques raciales, pouvant servir de repères dans l'histoire de l'humanité. Bien au contraire, la méthode d'investigation proposée met en évidence des lacunes ou de fausses hypothèses, quand ce ne sont pas des faux complets. Un très grand effort de précision reste donc à faire.

Une très simple méthode d'examen semblerait pouvoir le permettre. Elle comporte six points.

1 Examen des divers stades d'éruption des dents de la pièce.
2 Confrontation de ces données apparentes avec les données radiographiques.
3 Comparaison des résultats de ces constatations avec des tableaux exacts, reflétant le processus de l'évolution dentaire humaine actuelle.
4 Détermination des divergences et des similitudes.
5 Discussion raisonnée des oppositions ou des ressemblances.
6 Etablissement des résultats qui découlent ainsi d'un raisonnement basé sur des données scientifiques contrôlées.

Grâce à cette façon de procéder, facile à comprendre par des spécialistes étrangers à la science odontologique mais experts dans les diverses branches de l'étude générale de l'être humain, un très grand résultat pourrait être espéré.

Il semblerait que l'étude de l'évolution et de la calcification des dents de l'homme actuel soit un sujet épuisé. Cependant, quoique les recherches faites dans cet ouvrage s'étendent de 1825 à nos jours, aussi bien chez les auteurs français qu'étrangers, la connaissance réelle de ce processus n'apparaît pas évidente. Elle serait plutôt basée sur des estimations approximatives et des moyennes arithmétiques que sur des enquêtes tenant compte des nombreux facteurs ayant une influence sur le développement de l'être humain.

Il faut se rendre à l'évidence. Ce n'est pas parce qu'un auteur relève le nombre des dents présentes à tel degré d'évolution, à un âge donné, sur les arcades d'un adolescent, qu'il détermine par cela l'âge dentaire du sujet. Certes, ses résultats pourront, dans la mesure où il aura étendu ses investigations, se rapprocher de ceux donnés par la loi des grands nombres, c'est-à-dire correspondre relativement à la réalité. Pour nous rapprocher d'une connaissance plus précise, vraiment satisfaisante au point de vue scientifique, il nous semble nécessaire de préconiser une enquête générale sur l'évolution des dents humaines.

Cette investigation, pour avoir une valeur, devrait s'étendre d'une façon homogène dans différents pays, ce qui nécessiterait une organisation centrale pour rassembler et confronter les résultats. Bien des difficultés surgiront certes.

Une telle façon de concevoir cette enquête aurait été sans portée il y a seulement quelques années. De nos jours, elle est beaucoup moins hypothétique qu'on ne pourrait le penser. Des organismes existent, dont les activités sont orientées dans le même sens. Ce projet de recherches s'inscrirait naturellement dans les programmes élaborés. Je pense par exemple à l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques pour la Métropole et la France d'Outre-Mer qui a déjà patronné l'enquête du D^r^ **Tisserand-Perrier**. Il existe également en France, au Centre National de la Recherche Scientifique, un Centre d'Etudes Scientifiques de l'Homme. On peut également penser au Musée de l'Homme, à l'Académie Dentaire et ce ne sont pas les seuls organismes qui seraient susceptibles de s'intéresser à un tel sujet.

Quant à l'extension de cette enquête sur le plan international, elle pourrait être envisagée au sein de la Fédération Dentaire Internationale et de ce fait, réunir dans divers pays des praticiens qualifiés et déjà intéressés. Ce n'est qu'une question d'organisation. Elle existe pour d'autres recherches sur la carie dentaire ou sur les maladies professionnelles du Chirurgien-Dentiste. Elle a de plus des relations logiques avec l'Organisation Mondiale de la Santé. L'étude internationale de l'évolution des dents humaines n'est donc plus du domaine de l'illusion.

Il s'agira simplement d'en fixer les directives, d'en prévoir les modalités premières et de se mettre au travail.

Les multiples aspects qu'il nous faut considérer nécessitent un plan directeur. Cependant, avant d'en préciser les diverses orientations, il importera avant tout de s'entendre sur un préambule indispensable. Il comporte la nécessité de préciser trois déterminations appartenant à un même phénomène :

1 | Les stades de **l'éruption** dentaire.
2 | Les stades de **la calcification** dentaire.
3 | Les stades de **l'évolution** des germes dentaires.

Ces déterminations devront être précisées d'une manière pratique ralliant l'ensemble des opinions, sinon une étude sur le développement des dents humaines menée dans des pays divers risque d'être conduite selon des principes différents et d'aboutir à des conclusions opposées. Sans prétendre vouloir imposer partout une conception uniforme de l'ensemble de ces phénomènes, où certainement bien des surprises nous attendent, il s'agit de s'entendre au préalable, quitte à modifier les conceptions admises selon les progrès apportés par les recherches.

La première entente devra se faire sur les points suivants:

1) Les stades de l'éruption dentaire.

Comme nous l'avons montré, certaines apparences radiographiques peuvent faire croire qu'une dent fera son éruption avant une autre sur l'arcade, alors que l'examen clinique final démontrera le contraire. En outre, comment doit-on déterminer le stade d'éruption gingival ? Il ne faut pas oublier de déterminer en outre le stade d'éruption alvéolaire, ce processus s'amorçant beaucoup plus tôt qu'on ne pouvait le croire. Enfin, la question de l'atteinte du niveau occlusal soulève de nombreux problèmes sur l'harmonie générale de l'évolution des groupes dentaires.

Il semble donc utile de prévoir une première série d'enquêtes apportant des éclaircissements sur ces divers points. Lorsque des précisions auront été recueillies elles seront à comparer entre elles pour édifier une classification vraisemblable autant qu'admissible, étant donné nos connaissances et nos modes d'investigation, par une majorité de praticiens. Cette recherche est à poursuivre évidemment tant sur les dents temporaires que sur les dents permanentes.

2) Les stades de calcification dentaire.

Nous avons déjà signalé l'heureuse initiative de **Nolla** (1). Cet auteur, qui établit dix stades eux-mêmes divisibles en dixièmes, semble bien avoir fourni une base logique qui pourrait être conservée. Il faut s'entendre d'une façon raisonnée sur ces dix stades, les codifier en quelque sorte pour qu'ils puissent être admis d'une façon générale.

La mise au point de cette question sera délicate, puis il faudra la répandre.

3) Les stades de l'évolution des germes dentaires.

Encore ici, les travaux de **Moyers** (2) sembleraient pouvoir servir de base. Il faudrait toutefois qu'ils concordent avec les conclusions de ceux, de même ordonnance, qui seraient conduits dans nos régions. Leur contrôle, en fonction des facteurs généraux indiqués plus haut, est absolument indispensable.

En effet, rien ne prouve que les dents de différents groupes de populations évoluent de la même façon. Ce qui est bon pour une partie de l'Amérique ne l'est pas forcément pour une autre et encore moins, peut-être, pour nos régions où pour telle partie de la Russie, par exemple. Ces résultats seraient-ils valables pour les continents asiatique et africain ? C'est à ce point de vue que la confrontation des résultats des enquêtes qui seront menées dans ces régions seront particulièrement instructives. Il semblerait à priori que nous soyons en possession d'une méthode de travail à retenir, mais également à vérifier sous tous ses angles.

En envisageant de cette façon la question de l'évolution dentaire humaine, l'ensemble de la recherche pourrait s'effectuer de manière homogène à partir de bases générales contrôlées autant qu'admises.

D'autres facteurs d'ordre très différent sont en effet à prendre en considération. Ce sont ceux groupant les conditions géographiques et géologiques, les conditions sociales et économiques, aussi bien que les différenciations bio-typologiques. Examinons les succinctement tour à tour.

1) Conditions géographiques.

Formons à cet égard un souhait. Chacune des enquêtes devrait mentionner, autant que possible, quelques uns des facteurs suivants du milieu physique :

a) Facteurs climatiques : notation des caractéristiques générales (boréal, tempéré, équatorial, continental, etc...) et locales (micro-climat, insularité, zone lacustre ou de mer fermée, etc...)

(1) C. NOLLA - 1952.
(2) R. E. MOYERS - 1959.

b) Facteurs géologiques: sol d'alluvion, âge et nature du terrain, analyse de l'eau, etc..., zoologiques et botaniques : composition de la faune et de la flore, etc...

c) Altitude et relief : détermination de la région, plaine, montagne, bord de mer, vallée, plateau, etc...

d) Autres facteurs : luminosité, température moyenne, régime des vents et des pluies, etc...

Aucun de ces éléments, sans compter d'autres, ne doit être négligé car chacun d'eux peut avoir une influence sur l'évolution dentaire, par les répercussions physiques, chimiques ou biologiques qu'ils entraînent.

2) Conditions sociales et économiques.

Divers facteurs du milieu social sont à envisager à ce point de vue mais leur moisson n'en sera pas aisée.

Il sera nécessaire en préambule de ne pas oublier que les populations examinées peuvent être :

— Hétérogènes
— Supposées homogènes
— D'homogénéité vraisemblable.

Les enquêtes ethnologiques fournissant des renseignements à ce sujet seraient les bienvenues.

Il faut ensuite considérer les :

a) Degrés de civilisation des populations examinées dans leur structure sociale qui peut être : primitive, tribale, féodale, démocratique, communautaire, etc...

b) Catégories sociales : paysans, ouvriers, artisans, commerçants, fonctionnaires, intellectuels, etc... sans oublier les évolutions sociales de ces différentes catégories qui n'offrent pas des constantes de développement, mais des variations très importantes et de plus en plus rapides, surtout depuis quelques années, alors que certaines avaient été très stables auparavant.

c) Types d'habitat : grandes agglomérations urbaines, groupements surburbains, urbanisme moyen, petites villes, villages, habitat rural groupé ou disséminé, etc... Les perfectionnements de la civilisation dans ces différents aspects devront être également notés, par exemple, celui du confort domestique. Cet ensemble comprend aussi bien l'usage de la machine à laver que la sécurité de l'emploi ou l'assurance de la retraite et la possibilité d'appel aux thérapeutiques les plus évoluées en cas de maladie, sans oublier le degré d hygiène général autant que bucco-dentaire, l'existence de pouponnières et de surveillance prénatale, etc . . .

d) Modes d'alimentation : ils sont tellement variables, aussi bien d'une race à une autre que dans les divers agrégats et sous la dépendance de facteurs autant géographiques que socio-économiques, qu'ils peuvent présenter des caractéristiques particulières dans des groupes de populations voisines appartenant à une même ethnie.

Ce chapitre devrait faire l'objet de nombreuses recherches. C'est à ce sujet que la diététique de la femme enceinte prend une importance primordiale qui serait à mettre en valeur. L'alimentation des nourrissons et des enfants en bas âge est aussi importante. Toutes les données pouvant être recueillies en ce domaine seront à noter soigneusement.

e) Aspect pathologique : les nombreuses maladies qui peuvent affecter l'être humain ont également des répercussions sur l'état dentaire. Il conviendra donc dans les enquêtes d'éliminer soigneusement tous les sujets atteints, non seulement par les affections entraînant des répercussions directes sur le système dentaire (rachitisme, thyphoïde, etc...) mais aussi,

les sous-alimentés chroniques, les débiles, les anormaux. Ces sujets devront faire l'objet de statistiques différentes d'ordre anatomo-pathologique. Il ne faudra pas non plus oublier d'enquêter, autant que possible, sur les ascendants. Autrement dit, un tri médical sera nécessaire pour éliminer de l'étude de l'évolution dentaire les cas pathologiques qui feront l'objet d'un autre classement.

Il faut que les seuls aspects naturels évolutifs subsistent, dans la mesure où l'on peut les déterminer.

3) Les aspects bio-typologiques.

La situation géographique, autant que les facteurs socio-économiques influent sur l'être humain, mais quelle que soit la portée de ces influences, chaque être présente des caractéristiques biologiques personnelles qui forment une entité indépendante.

a) Typologie et constitutions : Il serait peut-être bon de s'entendre sur ces désignations. Une quantité de classifications existe pour la race blanche : autant d'auteurs, autant de théories. La bio-typologie ne paraît pas constituer encore une science toujours exacte. On ne peut nier cependant qu'elle souligne l'importance de l'étude du « terrain » et que l'influence de ce dernier est loin d'être négligeable pour la compréhension du comportement de l'individu, partant, de sa physiologie générale et de son développement particulier et notamment dentaire. On pourrait penser que la question des variations individuelles serait à envisager sous cet angle.

Cependant, les avis sont tellement divers et les doctrines tellement opposées qu'il serait bon de clarifier nos connaissances à ce point de vue. Nous ne pouvons prétendre actuellement que les enquêtes à poursuivre sur l'évolution dentaire humaine soient à mener en fonction de telle ou telle conception des constitutions humaines. Il n'est guère possible d'entrevoir encore la vérité entre les opinions différentes de **L. Vannier** (1), **L. Corman** (2), **M. Martiny** (3) et autres, sur la bio-typologie humaine.

Il serait donc plus raisonnable, en ce domaine, en attendant que d'autres études tendant vers une synthèse, soient conduites, de laisser à chaque chercheur la responsabilité d'indiquer sur quel type de classification il croit devoir se baser pour noter les relations entre l'évolution dentaire et la constitution. Les confrontations ultérieures amèneront certainement des progrès dans nos connaissances à ce sujet.

b) Les différences raciales : L'évolution dentaire sera de plus étudiée sur des groupes de population, correspondant autant que possible, aux définitions des principales races. Il est certain que des précisions seraient à apporter dans ce domaine, mais il ne semble pas nécessaire de les attendre pour aller de l'avant. Peut-être même les observations obtenues contribueraient-elles à délimiter le problème. C'est de la somme des résultats et justement de cette somme que les rectifications pourront découler. Si même nos conceptions actuelles sur cette question sont imprécises, le fait de mener des enquêtes sévères nous amènera à une meilleure compréhension de l'ensemble. L'étude des métissages et de leur complexité au point de vue dentaire ouvrira d'ailleurs de nombreuses perspectives.

Sans prétendre avoir dressé un tableau complet indiquant la façon de procéder, car ce sera la pratique qui précisera les points à développer, nous nous sommes efforcés de grouper les recherches sous des rubriques nettement différenciées autant qu'homogènes dans chacun de leur secteur. Elles pourraient ainsi être poursuivies chacune pour elle-même.

Au point de vue pratique, il faut être très réaliste. Les interférences entre tous les aspects exposés sont tellement imbriquées les unes aux autres qu'il est impossible, à priori, d'en déterminer les tenants et les aboutissants. Ce seront les résultats qui nous éclaireront.

---

(1) L. VANNIER - 1949.
(2) L. CORMAN - 1937.
(3) M. MARTINY - 1948.

Il faut en conséquence élaborer au début une prudente méthode d'investigation. Selon les possibilités locales, autant de recherches que financières, il sera bon de se diriger vers les réalités concrètes et de ne pas se lancer dans des entreprises démesurées qui s'enliseraient d'elles-mêmes et feraient avorter ce projet.

Il semblerait qu'il serait possible, pour commencer, d'entreprendre des enquêtes portant seulement sur :

1) La détermination des stades de l'évolution dentaire humaine, temporaire et permanente :

— Détermination du stade d'éruption alvéolaire
— Détermination du stade d'éruption gingivale
— Détermination du stade de l'atteinte du niveau occlusal.

Chaque stade serait à évaluer pour chacun des groupes classés selon leur morphologie. Comme le but de ce travail préliminaire consiste à codifier ces différents stades, leur ordre ou leur rapidité n'entre pas en ligne de compte. Aussi les conditions générales ne seraient pas à prendre en considération ; on pourrait à ce niveau les noter simplement tout au moins celles que l'on pourrait rassembler, sans toutefois les rechercher systématiquement. Elles seraient à reprendre ensuite.

2) La détermination des différents ordres d'évolution dentaire :

— Détermination des degrés de calcification
— Age, date et ordre d'étuption, observés en fonction des facteurs généraux relevables.

Si de telles enquêtes pouvaient être menées simultanément dans diverses contrées, malgré leurs imperfections, une somme importante de résultats pourrait être réunie.

Il faudrait alors les confronter et de cette confrontation naîtrait la seconde phase de l'enquête générale. Elle consisterait à réunir d'une part, les observations convergentes, d'autre part, les observations divergentes. Du premier groupe quelques conclusions prudentes pourraient être dégagées. Dans le second groupe il s'agirait de préciser les divergences. Après, si possible, un nouveau contrôle des moyens employés, les origines et les causes feraient l'objet de nouvelles recherches.

Organisée de cette façon, toute enquête préliminaire s'inscrira dans un plan général, toute enquête secondaire sera orientée en fonction des résultats déjà obtenus. L'intérêt que présente une telle méthode de recherches réside dans le fait que les enquêtes ne dépendraient plus d'une appréciation individuelle des faits, mais qu'elles seraient conduites pour s'insérer dans un ensemble, dépendant de normes précises et reconnues valables sur le plan international.

Il n'est plus audacieux de penser que grâce à cette façon de procéder et grâce à l'existence d'organismes dont les buts sont semblables, ce qui paraissait impossible hier sera réalisé demain.

PARIS - FEVRIER 1962

BIBLIOGRAPHIE

Liste des principales abréviations utilisées

L'A. :	L'Anthropologie, Paris.
Acta Genet. :	Acta Genetica et Statistica Medica, Bâle.
A.J.D. :	Australian Journal of Dentistry.
A.J.O. :	American Journal of Orthodontics (1).
Ame. J. Anat. :	American Journal of Anatomy.
Ame. J. Dis. Child. :	American Journal Disease Children.
Ame. J. Phys. Anthrop. :	American Journal of Physical Anthropology.
Ame. J. Pub. Health :	American Journal of Public Health.
Arch. of Ortho. :	Archives of Orthodontics.
Arch. Pediat. :	Archives of Pediatry.
Brit. Med. J. :	British Medical Journal.
B.S.A.P. :	Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris.
Bull. et Mém. Sté. Anthrop. :	Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris.
C.r. Acad. Sciences :	Comptes rendus de l'Académie des Sciences, Paris.
Dom. Dent. J. :	Dominion Dental Journal.
Enc. Méd. Chir. :	Encyclopédie Médico-Chirurgicale.
Inf. Dent. :	L'Information Dentaire.

(1) Depuis sa création, les variations du titre de ce Journal sont les suivantes :
1915 — International Journal of Orthodontia.
1920 — International Journal of Orthodontia and oral surgery.
1922 — International Journal of Orthodontia, oral surgery and radiography.
1932 — International Journal of Orthodontia and dentistry for children.
1936 — International Journal of Orthodontia and oral surgery.
1938 — American Journal of Orthodontics and oral surgery.
1948 — American Journal of Orthodontics.
L'abréviation adoptée est celle du titre actuel.

J.A.D.A. :	Journal of the American Dental Association (1).
J. Dent. Res. :	Journal of Dental Research.
J. of Anthrop. Inst. of G.B. and Ire. :	Journal of the Royal Anthropological Institute of Great-Britain and Ireland.
J. of Anat. and Phys. :	Journal of Anatomy and Physiology.
J. of Dent. for Child. :	Journal of Dentistry for Children.
J. Pediat. :	Journal of Pediatry.
P.O.S. :	Pratique Odonto-Stomatologique.
Proc. Ame. Phil. Soc. :	Proceedings of the American Philosophical Society.
Proc. Roy. Soc. Med. :	Proceedings of the Royal Society of Medecine (Section of Odontology).
P.U.F. :	Presses Universitaires de France.
Schweiz. Monatsschr. Zahnheil. :	Schweizerische Monatsschrift für Zahnheilkunde.
Verh. Naturf. Ges. Basel :	Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel.

— A —

AARON Cl.	— **1961** —	Voir LAFFONT J. — **1961** —
ACY E. d'	— **1888** —	Des sépultures dans les dépôts paléolithiques des grottes ou des abris sous roches. **B.S.A.P.** - 3e S. - T. XI - p. 96.
—	— **1894** —	De l'âge des sépultures des Grottes des Baoussé Roussé. **Revue des Questions Scientifiques.** Octobre.
ADLER P. & GODENY E.	— **1952** —	Studies on the eruption of permanent teeth. **Acta Genet.** - Vol. 3, pp. 30, 49.
ADLOFF P.	— **1910** —	Neue Studien über das Gebiss der diluvialen und rezenten Menschenrassen (Nouvelles études sur la dentition des races humaines anciennes et récentes) **Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde.** (Extrait de **L'A.** - T. 21, p. 531).
ALIMEN H.	— **1950** —	Atlas de préhistoire. Vol. 1. **Boubée & Cie.** Paris.
ALLEN M.F.	— **1942** —	Voir DOERING C.R. — **1942** —
AMOËDO O.	— **1898** —	L'Art dentaire en médecine légale. Paris.
—	— **1900** —	Les dents. Extrait du Traité d'Anatomie humaine. T. IV - POIRIER P. & CHARPY A. - **Masson.** Paris.
ANDERSON M.	— **1942** —	Voir ROBINOW M. — **1942** —
ANTHONY R.	— **1923** —	Le volume et la forme d'ensemble de l'encéphale chez un enfant de l'époque quaternaire (Étude du moulage endocranien de l'Enfant de La Quina) - **Bull. de l'Acad. de Méd.** Séance du 13 novembre. (Extrait de **L'A.** - T. 34, p. 415).
ANTHROPOLOGIE L'	— **1911** —	Découverte de dents humaines paléolithiques dans l'Ile de Jersey (Extrait de **Nature** - 25 mai - T. 22, p. 370).

(1) Depuis sa création, les variations du titre de ce Journal sont les suivantes :
1913 — Official Journal of the National Dental Association.
1915 — The Journal of the National Dental Association.
1915 — 22 août - Journal of the American Dental Association.
1937 — The Journal of the American Dental Association and the Dental Cosmos.
1939 — Journal of the American Dental Association.
L'abréviation adoptée est celle du titre actuel.

APRILE M. & FIGUN M.E. — **1956** — Anatomia Odontologica (Sistema Dentario GARINO R.R.) El Ateneo Florida 340. Cordoba 2099. Buenos-Aires.

ARAMBOURG C., BOULE M., VALLOIS H.V. & VERNEAU R. — **1934** — Les grottes paléolithiques des Beni Segoual (Algérie) **Arch. Inst. Paléont. Hum.** - Mém. 12, pp. 139, 147.

ARAMBOURG C. — **1955** — Sur l'attitude en station verticale des Néandertaliens. **C.r. Acad. Sciences.** Séance du 14 février - T. 240, pp. 804, 806.

— — **1959** — In VARAGNAC A. : L'Homme avant l'écriture. **Colin.** Paris. p. 16.

AROSTEGUI J. de — **1961** — Prognathismo mandibular de defensa - **Rev. Portu. Stom. e Cirrur. Max. Facial.** N° 1 - 2 / I-II / pp. 38, 43 (Extrait de **L'Inf. Dent.** - n° 11 - 7-12-1961).

AUBENQUE & DERUFFE — **1958** — Enquête sur les âges d'éruption dentaire. **Inst. Nat. de la Stat. et des Études Écon.** (Chef de Centre TISSERAND-PERRIER) N° 2 - Avril-Juin.

— B —

BAHADOR M.A. — **1942** — Voir BRAUER J.C. — **1942** —

BALINT J.O. — **1957** — Oral histology and embryology. **Mosby.** Saint-Louis.

BARETT M.J. — **1953** — Dental observations on Australian Aborigenes. **A.J.D.** - Vol. 57, pp. 127, 138.

— — **1956** — Dental observations on Australian Aborigenes : water supplies and endemic dental fluorosis. **A.J.D.** - Vol. 1, pp. 87, 92.

— — **1957** — Dental observations on Australian Aborigenes : tooth eruption sequence. **A.J.D.** - Vol. 2, pp. 217 - 227.

BATE D. — **1928** — Voir GARROD D. — **1928** —

BATY J.M. — **1957** — Voir KREIDBERG M.B. — **1957** —

BELTRAMI G. — **1939** — Dentition. **Enc. Med. Chir.** - 22008 - pp. 10, 12.

BENNEJEANT CH. — **1937** — Voir BOURDELLE E. — **1937** —

— — **1950** — Chronologie de la calcification dentaire (Anatomic-Physiologie) **P.O.S.** - n° 386.

BERGER H. — **1938** — Constitution, heredity and orthodontia. **A.J.O.** - Vol. 24, pp. 136, 150.

BILLY G. — **1960** — Le processus d'augmentation de la stature en Savoie. **L'A.** - T. 64, pp. 447, 459.

BLACK G.V. — **1902** — Descriptive anatomy of the human teeth. 4e Ed. - **S.S. White Dental Manuf. C°.** Philadelphia.

BOAS F. — **1927** — The eruption of deciduous teeth among Hebrew infants. **J. Dent. Res.** - Vol. 7, pp. 245, 253.

BÖDECKER W. — **1894** — The anatomy and pathology of the teeth. **S.S. White Dental Manuf. C°.** Philadelphia.

BOLK L. — **1916** — Problems of human dentition. **Ame. J. Anat.** - Vol. 19, pp. 91, 148.

— — **1922** — Odontological essays : on the relation between reptilian and mammalian teeth. 4e essay. **Ame. J. Anat.** - Vol. 56, pp. 107, 136.

BORDES F. — **1961** — Typologie du Paléolithique ancien et moyen. Publ. de **l'Inst. de Préhist. de l'Univ. de Bordeaux. Delmas.** Bordeaux.

BOULE M. — 1905 — Sur l'âge des squelettes humains de la Grotte de Menton. **C.r. Acad. Sciences.** 22 févr. et **L'A.** - T. 16, p. 506.

— — 1906 — Voir VILLENEUVE L. de — **1906/1912** —

— — 1923 — L'Homme fossile de La Quina. **L'A.** - T. 33, p. 387.

— — 1927 — Recherches sur l'évolution du Moustérien dans le gisement de La Quina (Charente). 4e Vol. : l'Enfant fossile de La Quina (Angoulême). **L'A.** - T. 37, p. 158.

— — 1934 — Voir ARAMBOURG C. — **1934** —

— — 1946 — Les Hommes fossiles. 3e Ed. par VALLOIS H.V. **Masson.** Paris.

BOURDELLE E., BENNEJEANT CH. & Dr WICART — 1937 — Anatomie et physiologie bucco-dentaires. Anatomie dentaire comparée. Bibliot. du Chir. Dent. **Baillère et Fils.** Paris.

BOURGEOIS & DELAUNAY — 1865 — Note sur la Grotte de La Chaise (Charente). **Revue Archéo.** - T. 12, p. 90.

BRABANT H., KLEES L. & WERELDS R.J. — 1959 — Anomalies, mutilations et tumeurs des dents humaines. **L'A.** - T. 63, pp. 127, 128.

BRAUER J.C. & BAHADOR M.A. — 1942 — Variations in calcification and eruption of the deciduous and the permanent teeth. **J.A.D.A.** - Vol. 29, pp. 1373, 1387.

BROCA P. — 1879 — Instructions relatives à l'étude anthropologique du système dentaire. **B.S.A.P.** - T. 2, pp. 128, 165.

BRODIE A.G. — 1934 — Present status of knowledge concerning movement of the tooth germ through the jaw. **J.A.D.A.** - Vol. 21, pp. 1830, 1838.

BROOM R. & ROBINSON J.T. — 1951 — Eruption of the permanent teeth in the South African fossil ape-men. **Nature** - N° 167, p. 443.

BROOMELL & FISCHELIS P. — 1923 — Anatomy and histology of the mouth and teeth. 6° Ed. - **Blakiston's C°.** Philadelphia.

BUXTON D. — 1928 — Voir GARROD D. — **1928** —

— C —

CAMPBELL T.D. — 1925 — Dentition and palate of the Australian Aborigenes. **The Massell Press.** Adelaïde.

— — 1939 — Food, food value and food habits of the Australian Aborigenes in relation to their dental conditions. **A.J.D.** - Vol. 43, pp. 1, 198.

CAPITAN & PEYRONY D. — 1909 — Deux squelettes humains au milieu de foyers de l'époque moustérienne. **Revue Préhistorique.** - Vol. 5, p. 321.

CARLSON H. — 1944 — Studies on the rate and amount of eruption of certain human teeth. **A.J.O.** - Vol. 30, pp. 575, 588.

CARTAILHAC E. — 1889 — La France Préhistorique. Paris. p. 98.

— — 1906 — Voir VILLENEUVE L. de — **1906/1912** —

CHAMLA M.C., MARQUER P. & VACHER J. — **1959** — Les variations de la stature en fonction des milieux socio-professionnels. **L'A.** - T. 63, pp. 37, 61 et 269, 294.

CHARPY A., — **1900** — Voir POIRIER P. — **1900** —

CHOQUET J., — **1926** — Anatomie dentaire. 2[e] Ed. - J. **Lamarre.** Paris.

CLEMENTS E.M.B., DAVIES-THOMAS E. & KATHLEEN G. PICKETT — **1953** — Time of eruption of permanent teeth in British children in 1947/1948. Order of eruption of the permanent human dentition. **Brit. Med. J.** - 4825, 27 Juin, pp. 1421, 1427.

CLEMENTS E.M.B. & ZUCKERMAN — **1953** — The order of eruption of the permanent teeth in the hominioïdea. **Ame. J. Phys. Anthrop.** - Vol. 11, n.s., pp. 313, 332.

COLINI G.A. — **1893** — Scoperte paletnologiche nelle caverne dei Balzi Rossi. **Bull. di Paletnologia italiana** - 2[e] série. - T. 9, pp. 117, 161 et 223, 340.

COMTE E. — **1924** — Recherches sur la forme de l'arcade dentaire supérieure normale. **Schwei. Monatsschr. Zahnheil.** - Vol. 34, pp. 1, 32.

COOLEY T.B. — **1937** — Voir POOLE M.V. — **1937** —

COON C.S. — **1939** — Races of Europe. New-York.

— — **1959** — Race and ecology in Man. **Cold Spring Harbor symposici.** - T. 24, pp. 153, 159.

CORMAN L. — **1937** — Quinze leçons de morpho-psychologie. **Legrand.** Paris.

CORRAIN — **1953** — Voir SCARPA — **1953** —

COSTER L. de — **1949** — Orthopédie dento-faciale - Age osseux, âge dentaire. **P.O.S.** - n° 119.

CRUVEILHIER — **1834** — Traité d'anatomie descriptive. **Bechet Jeune.** Paris.

— D —

DAFOE A.R. & DAFOE W.A. — **1937** — The physical welfare of the Dionne quintuplets. **Canadian Med. Ass. J.** - T. 37, pp. 415, 423.

DAHLBERG A.A. — **1945** — The changing dentition of man. **J.A.D.A.** - Vol. 32, pp. 676, 690.

DART R.A. — **1948** — The adolescent mandibule of Australopithecus prometheus. **Ame. J. Phys. Anthrop.** - Vol. 6, n.s., pp. 391, 409.

DAVIES-THOMAS E. — **1953** — Voir CLEMENTS E.M.B. — **1953** —

DEBIERRE CH. & PRAVAZ J. — **1886** — Contribution à l'odontogénie sur la formation et l'évolution des dents de l'homme. **Arch. de Physiolo.** - 3[e] S. - T. 8, p. 67.

DECAUDIN E. — **1887** — Voir DEMONTPORCELET C. — **1887** —

DECHAUME M. — **1949** — Précis de Stomatologie. **Masson.** Paris. pp. 173, 174.

DELAUNAY — **1865** — Voir BOURGEOIS — **1865** —

DEMONTPORCELET C. & DECAUDIN E. — **1887** — Manuel d'anatomie dentaire humaine et comparée. **Ollier-Henry.** Paris.

DERUFFE — **1958** — Voir AUBENQUE — **1958** —

DIAMOND M. — 1935 — Dental anatomy. 2e Ed. - **Macmillan.** New-York.

DIEULAFÉ & HERPIN — 1928 — Anatomie de la bouche et des dents. 2e Ed. - **Baillère.** Paris.

DOERING C.R. & ALLEN M.F. — 1942 — Data on eruption and caries of the deciduous teeth. **Child. develop.** - T. 13, pp. 113, 129.

DRAIN C.L. — 1931 — Voir PYLE S.I. — **1931** —

DRENNAN M.R. — 1932 — L'ordre d'éruption des dents permanentes chez les Boschimans. **L'A.** - T. 42, pp. 491, 495.

DUBOIS-PRÉVOST R. — 1949 — La dent. **Le François.** Paris.

DUMONT — 1921 — Voir FREY — **1921** —

— E —

EPHLAND R.K. — 1947 — Sequence of eruption of permanent cuspid and first bicuspid teeth. **Northwest Univ. Bull.** - T. 48, pp. 16, 20.

EVANS J. — 1893 — On the prehistoric interments of the Balzi Rossi (near Mentone) and their relations to the Neolithic Cave Burials of the Finalese. **J. of the Royal Anthrop. Inst. of G.B. and Ire.** - T. 22, pp. 287, 307.

— F —

FIGUN M.E. — 1956 — Voir APRILE M. — **1956** —

FISCHELIS P. — 1923 — Voir BROOMELL — **1923** —

FOREL F. — 1860 — Notice sur les instruments en silex et les ossements trouvés en 1858 dans les Grottes de Menton. Menton.

FORT J.A. — 1892 — Anatomie descriptive et dissection. 5e Ed. - T. 1. **Doin.** Paris.

FREY L. — 1953 — Pathologie des dents. Biblioth. du Chir. Dent. 6e Ed. - **Baillère.** Paris.

FREY L. & DUMONT — 1921 — Tableaux didactiques de la calcification et de l'évolution des dents humaines. Congrès de Strasbourg. 27 Juil. 1920. **L'Odontologie.** - Vol. 59, pp. 204, 208.

FRISON & PLANCHON — 1909 — Evolution des dents temporaires : dates et ordre d'apparition; accidents concomitants. **Ass. Franç. pour l'Avanc. des Scienc.** - Congrès de Lille. Sec. d'Odontologie.

FROMAGET J. — 1939 — L'éruption des dents permanentes chez les Négroïdes du Néolithique supérieur de la chaîne anamitique septentrionale (Laos). **L'A.** - T. 49, p. 49.

— G —

GARINO R.R. — 1956 — Voir APRILE M. & FIGUN M.E. — **1956** —

GARN S.M. — 1957 — Voir KOSKI K. — **1957** —

GARN S.M. &
MOORES C.F.A. — 1951 — Stature, body, build and tooth emergence in Aleutian children. **Child. Develop.** - T. 22, pp. 261, 270.

GARN S.M.,
LEWIS A.B. &
SCHOEMAKER D.W. — 1956 — The sequence of calcification of the mandibular molar and premolar teeth. **J. Dent. Res.** - Vol. 35, pp. 555, 561.

GARN S.M.,
KOSKI K. &
LEWIS A.B. — 1957 — Problems in determining the tooth eruption sequence in fossil and modern man. **Ame. J. Phys. Anthrop.** - Vol. 15, n.s., pp. 313, 331.

GARROD D.,
BUXTON D.,
SMITH E. &
BATE D. — 1928 — Excavation of a mousterian rock-schelter at Devil's Tower, Gibraltar. **J. of the Royal Anthrop. Inst.** - Vol. 58 (Extrait de **L'A.** - T. 38, pp. 570, 572).

GAUDRY A. — 1903 — Contribution à l'étude des hommes fossiles. **L'A.** - T. 14, pp. 1, 14.

GENET-VARCIN E. &
RABISCHONG P. — 1959 — Remarques sur l'âge présumé de l'Adolescent du type Négroïde de Grimaldi. **Congrès Préhistorique de France.** XVIe session. Monaco.

GENET-VARCIN E. — 1960 — Remarques sur certains aspects de la dentition des hominidés. **C.r. Acad. Sciences.** Séance du 19 Sept. - T. 251, pp. 1226, 1227.

GESSAIN R. — 1958 — Les Eskimo. **L'A.** - T. 62, p. 462.

— — 1959 — La dentition des Eskimo d'Angmassalik : génétique, croissance et pathologie. **Bull. et Mém. Sté d'Anthrop. de Paris.** - T. 10.

GESELL A. &
THOMPSON H. — 1938 — The psychology of early growth, including norms of infant behaviour and a method of genetic analysis. **MacMillan.** New-York.

GISCLARD L.F. — 1945 — Les variations de la chronologie éruptive de la dentition permanente chez l'homme. Thèse de Méd. - Strasbourg.

— — 1952 — Des méthodes statistiques appliquées à la Stomatologie. **C.O.F.** Marseille.

— — 1953 — Note sur l'établissement d'une formule d'éruption dentaire. **Revue de Stomatologie.** - T. 54, p. 226.

GODENY E. — 1952 — Voir ADLER P. — **1952** —

GÖRJANOVIC -
KRAMBERGER K. — 1906 — Der Diluviale Mensch von Krapina in Kroatien. Wiesbaden.

— — 1909 — Über Homo Aurignacensis Hauseri. Verhandlungen der geologischen Reichsautalt. N° 14 - p. 302 (Extrait de **L'A.** - T. 21, p. 530).

— — 1909 — Der Unterkiefer des Eskimos Gronlander als Träger primitiver Merkmale. (Les caractères primitifs de la mandibule des Eskimos du Groenland). **Sitzungsberichte der preussischen Akademie der Wissenschaften.** - T. 52, p. 1282 (Extrait de **L'A.** - T. 21, p. 530).

— — 1910 — Die verwandschaftlichen Beziehungen zwischen dem Homo heidelbergensis... (Les relations entre l'Homo heidelbergensis de Mauer et le Primigenius de Krapina). **Atomischer Anzeiger.** - T. XXXV (Extrait de **L'A.** - T. 21, p. 533).

GRASSÉ P.P. — 1955 — Traité de Zoologie. T. XVII. **Masson.** Paris.

GREGORY W.K. — **1916** — Studies on the evolution of the primates. **Ame. Museum. Nat. Hist. Bull.** - N° 35, pp. 393, 397.

GREMIATSKY M.A. — **1949** — Voir ROHKLIN D.G — **1949** —

— H —

HAMILL B.M. — **1937** — Voir POOLE M.W. — **1937** —

HAMILL B.M., REYNOLDS L., POOLE M.W. & MACY I.G. — **1938** — Minimal vitamin C requirements of artificially fed infants : a study of 427 children under a controlled diatary regimen. **Ame J. Dis. Child.** - T. 56, pp. 561, 583.

HAMY A.T. — **1872** — Observations à propos du squelette humain fossile des cavernes de Baoussé-Roussé, dites Grottes de Menton. **B.S.A.P.** 2e S. - T. 7, pp. 589, 594.

— — **1882** — Voir QUATREFAGES — **1882** —

HELMANN M. — **1923** — Nutrition, growth and dentition. **Dental Cosmos.** - Vol. 65, pp. 34, 49.

— — **1928** — Racial characters in human dentition. **Proc. Ame. Phil. Soc.** - N° 67, pp. 157, 174.

— — **1943** — The phase of development concerned with erupting the permanent teeth. **A.J.O.** - T. 29, pp. 507, 526.

HERPIN — **1928** — Voir DIEULAFÉ — **1928** —

HERRMAN C. — **1913** — One hundred infants followed from birth to the end of the first year. **Arch. Ped.** - T. 30, pp. 97, 110.

HESS A.F., LEWIS J.M. & ROMAN B. — **1932** — A radiographic study of calcification of the teeth from birth to the adolescence. **Dent. Cosmos.** - Vol. 74, p. 1053.

HILL T.J. & STEGGERDA M. — **1942** — Eruption time of teeth among whites, negroes and indians. **A.J.O.** - T. 28, pp. 361, 370.

HOWELLS W. — **1948** — Préhistoire et histoire naturelle de l'Homme. Traduc. française par M. CHEVALIER. **Payot.** Paris.

HRDLICKA A. — **1908** — Physiological and medical observations among the Indians of southwestern United States and northern Mexico. **Bur. Ame. Ethnol.** - Bull. 34.

— — **1911** — Human dentition and teeth from the evolutionary standpoint. **Domin. Dent. J.** - N° 23, pp. 403, 421.

— — **1920** — Shovel shaped teeth. **Ame. J. Phys. Anthrop.** - Vol. 3, pp. 429, 465.

— — **1921** — Further studies of tooth morphology. **Ame J. Phys. Anthrop.** - Vol. 4, p. 141, 176.

— — **1923** — Variation in the dimensions of lower molars in man and in anthropoïds apes. **Ame. J. Phys. Anthrop.** - Vol. 6, pp. 423, 438.

— — **1927** — The neanderthal phase of man. **J. of the Royal Anthrop. Inst. of G.B. and Ire.** - Vol. 57, pp. 249, 274.

HUE E. — **1937** — Crânes paléolitiques. Congrès Préhistorique de France - XIIe session - Toulouse/Foix - 1936. **Costes A.** Paris.

HURME V.O. — **1948** — Standards of variation in the eruption of the first six permanent teeth. **Child. Develop.** - N° 19, pp. 213, 231.

— — **1949** — Ranges of normalcy in the eruption of permanent teeth. **J. of Dent. for Child.** - Vol. 16, pp. 11, 15.

HURME V.O. & Van WAGENEN G. — **1953** — Basic data on the emergence of deciduous teeth in the monkey (Macaca Mulata). **Proc. Ame. Phil. Soc.** - Vol. 97, pp. 291, 315.

— I —

ISSEL A. — **1885** — La Liguria ei suoi abitanti nei tempi primordiali. Genève.

— — **1892** — Liguria geologica e preistorica. Genève.

IZAC R. — **1958** — Voir SUTTER J. — **1958** —

IZARD G. — **1943** — Orthodontie. **Masson.** Paris.

— J —

JAMES W.W. & PITTS A.T. — **1912** — Some notes on the dates of eruption in 4850 children under twelve years of age. **Proc. Royal Soc. Med.** - T. 5, pp. 79, 101.

JOERGENSEN K.D. — **1956** — The deciduous dentition : a descriptive and comparative anatomical study. **Acta odontologica scandinavica.** - Vol. 14 (Extrait de **L'A.** - T. 62, pp. 333, 334).

— K —

KATHLEEN G. PICKETT — **1953** — Voir CLEMENTS E.M.B. — **1953** —

KEITH A. — **1913** — Problems relating to the teeth of the earlier forms of prehistoric man. **Proc. Royal Soc. Med.** - T. 6, pp. 103, 119.

— — **1939** — Voir Mac COWN T. — **1939** —

KEITH A. & KNOWLES F. — **1911** — A description of teeth of Paleolithic Man from Jersey (Description des dents d'un Homme paléolithique de Jersey). **J. of Anat. and Phys.** - Vol. 46. pp. 12, 27 (Extrait de **L'A.** - T. 22, p. 674. Voir aussi **L'A.** - T. 21, p. 84).

KENNEDY R. — **1945** — Voir RHOADS T.F. — **1945** —

KLAATSCH H. — **1910** — Die neuesten Ergebnisse... (Les résultats les plus récents de la paléontologie humaine et leur signification pour le problème de la descendance). **Zeitschrift für Ethnologie.** - T. 41, p. 537 (Extrait de **L'A.** - T. 21, p. 84).

KLEES L. — **1959** — Voir BRABANT H. — **1959** —

KNOWLES F. — **1911** — Voir KEITH A. — **1911** —

KOBY F.E. — 1956 — Une incisive néandertalienne trouvée en Suisse. Extrait de **Verh. Naturf. Ges. Basel.** - Vol. 67, n° 1, pp. 1, 15. Bâle.

KOENIGSWALD G.H. von — 1959 — Begegnungen mit dem Vormenschen (Les premiers hommes sur la terre) Traduction P. STEPHANO. **Denoël.** Paris.

KOSKI K. — 1957 — Voir GARN S.M. — **1957** —

KOSKI K. & GARN S.M. — 1957 — Tooth eruption sequence in fossil and modern man. **Ame. J. Phys. Anthrop.** - Vol. 15, n.s., pp. 469, 488.

KREIDBERG M.B. & BATY J.M. — 1957 — Physical growth and development of the child. Chap. 2, in Mac COHEN : Pediatric dentistry **Mosby.** Saint Louis.

KROGMAN W.M. — 1930 — Studies in growth change in the skul and face of anthropoïds. I - The eruption of the teeth in anthropoïds and old world apes. **Ame J. Anat.** - Vol. 46, pp. 303, 313.

— — 1941 — Growth of man. Tabulae biologicae. - T. 20. La Haye (Extrait de **L'A.** - T. 61, pp. 504, 506).

KRONFELD R. — 1935 — First permanent molar : its conditions at birth and its postnatal development. **J.A.D.A.** - T. 22, p. 1131.

— — 1935 — Postnatal development and calcification of the anterior permanent teeth. **J.A.D.A.** - T. 22, p. 1521.

— — 1937 — Dental histology and comparative dental anatomy. **Lea & Febiger.** Philadelphia.

— — 1939 — Histopathology of the teeth and their surrounding structures. 2[e] Ed. - **Lea & Febiger.** Philadelphia.

— — 1953 — Voir LOGAN — 1953 —

— L —

LAFFONT J. & AARON Cl. — 1961 — Etude comparée des différentes techniques de mesure du prognathisme. **Bull. et Mém. de la Sté d'Anthrop.** - T. 2, pp. 382, 389.

LAMBERT A. — 1956 — Voir THIBAULT R. — **1956** —

LASKER G.W. — 1945 — Observations on the teeth of Chinese born and reared in China and America. **Ame J. Phys. Anthrop.** - Vol. 13, n.s., pp. 129, 150.

LEGOUX P. — 1962 — Une canine temporaire de foetus néolithique (Mesnil-sur-Oger). **Ant. Nat. et Inter.** 3[e] Année - Fasc. 1.

LEGROS & MAGITOT — 1875 — Recherches sur l'évolution du follicule dentaire chez les Mammifères. Extrait du **Journal de l'Anatomie et de la Physiologie de** Ch. ROBIN & G. POUCHET. **Baillère.** Paris.

LESLIE G.H. — 1952 — A biometrical study of the eruption of the permanent dentition of New-Zealand children. **New-Zealand dental Journal.** - Vol. 48, p. 144.

LEWIS A.B. — 1956 — Voir GARN S.M. — **1956** —

— — 1957 — Voir GARN S.M. — **1957** —

LEWIS J.M. — 1932 — Voir HESS A.F. — **1932** —

LINGHORNE N.J. — **1938** — A new theorie of nature's plan for the human dentition. **Oral Health.** - N° 28, pp. 525, 529.

LO R.T. & MOYERS R.E. — **1953** — Studies on the etiology and prevention of malocclusion : sequence of eruption of permanent dentition. **A.J.O.** - Vol. 39, pp. 460, 467.

LOGAN, WILLIAM H.G. & KRONFELD R. — **1933** — Development of the human jaws and surrounding structures from birth to the age of fifteen years. **J.A.D.A.** - Vol. 20, p. 379.

LOGAN & WILLIAM H.G. — **1935** — An histologic study of the anatomic structures forming the oral cavity. **J.A.D.A.** - Vol. 22, p. 3.

LUNDSTROM A. — **1952** — On the correlation between the tooth size and the irregularities of the teeth (Crowding spacing). **Arch. of Ortho.** - Vol. 1, pp. 29, 33.

— **M** —

Mac BEATH E.C. — **1936** — New concept of the development and calcification of teeth. **J.A.D.A.** - Vol. 23, p. 675.

Mac CALL J.O. & WALD S.S. — **1957** — Clinical dental roentgenology : technic and interpretation, including Roentgen studies of the child and the adolescent. 4ᵉ Ed. - **W. B. Sounders Company.** Philadelphia & London.

Mac COHEN & collaborators — **1957** — Pediatric dentistry. **Mosby.** Saint Louis. (Voir KREIDBERG M.B. & BATY J.M. — **1957** —).

Mac COWN T. & KEITH A. — **1939** — The stone age of Mount Carmel : the fossil human remains from the Levalloiso-Mousterian. **Clarendon Press** (Extrait de **L'A.** - T. 46, pp. 709, 713. Voir aussi MONTAGU M.F.A. — **1940** —).

Mac QUILLEN J.H. — **1876** — Report on order of eruption of the deciduous teeth. **Dental Cosmos.** - Vol. 18, pp. 483, 484.

MACY I.G. — **1937** — Voir POOLE M.W. — **1937** —

— — **1938** — Voir HAMILL B.M. — **1938** —

MAGITOT — **1873** — Voir LEGROS — **1873** —

— — **1882** — Article « Dent ». Dic. encycl. des Sc. Médic. **Asselin & Masson**. Paris.

MARCOZZI V. — **1944** — Alcuni osservazioni sulla regione temporale nel Sinantrope I, locus E, nelle Scimie et nell' Uomo recente. (Quelques observations sur la région temporale du Sinanthrope I, locus E, des Singes et de l'Homme récent). **Pontifica Academia Scientiarum Commentationes** - T. 8, pp. 107, 146 (Extrait de **L'A.** - T. 51, pp. 480, 481).

MARQUER P. — **1959** — Voir CHAMLA M.C. — **1959** —

MARSEILLER E. — **1945** — Les dents humaines. Morphologie. **Gauthier-Villars.** Paris.

MARTIN, Dʳ H. — **1921** — Un crâne d'enfant néanderthalien provenant du gisement de La Quina (Charente). **L'A.** - T. 31, p. 331.

— — **1921** — Sur la répartition des ossements humains dans le gisement de La Quina (Charente). **L'A.** - T. 31, p. 340.

MARTIN, D^r H.	— **1923** —	Un squelette humain d'âge indéterminé inhumé dans le Moustérien supérieur de La Quina (Séance du 18 avril). **L'A.** - T. 33, p. 188.
—	— **1923** —	L'Homme fossile de La Quina. **Arch. de morphol. géné. et expé.** - Fasc. XV.
—	— **1925** —	Recherches sur l'évolution du Moustérien dans le gisement de La Quina. **L'A.** - T. 35.
—	— **1926** —	Recherches sur l'évolution du Moustérien dans le gisement de La Quina (Charente). 4^e Vol. : l'Enfant fossile de La Quina. Angoulême.
MARTIN J.	— **1904** —	Thèse de Méd. (Cité par FRISON & PLANCHON — **1909** —).
MARTINY M.	— **1948** —	Essai de biotypologie humaine. **Peyronnet & C^ie.** Paris.
MASSLER M.	— **1940** —	Voir SCHOUR I. — **1940** —
—	— **1941** —	Voir SCHOUR I. — **1941** —
MASSLER M. MAURY & SCHOUR I.	— **1941** —	Studies in tooth development : the growth pattern of human teeth. **J.A.D.A.** - T. 27, pp. 1778, 1793 et 1918, 1931.
—	— **1941** —	The development of the human dentition. **J.A.D.A.** - T. 28, pp. 1153, 1160.
MASSLER M. & SAVARA B.S.	— **1950** —	Natal and neonatal teeth. **J. Pediat.** - T. 36, p. 349.
MAURY	— **1941** —	Voir MASSLER M. — **1941** —
MAY E.W. & WYGANT T.M.	— **1939** —	Rachitics studies : II - The value of irradiated evaporated milk in the prevention of rickets in premature, weakling and normal fullterm infants. **Arch. of Pediat.** - T. 56, pp. 356, 374.
MEREDITH H.V.	— **1943** —	An analysis of data for eruption of the deciduous teeth, covering the age period from 3 months to 2 years. Unpublished study.
—	— **1946** —	Order and age of eruption for the deciduous dentition. **J. Dent. Res.** - Vol. 25, pp. 43, 66.
—	— **1945** —	Voir STEARNS G. — **1945** —
—	— **1949** —	A physical growth record for use in Elementary and High Schools. **Ame J. Pub. Health.** - T. 39, p. 878.
MOEKEL	— **1825** —	Anatomie générale.
MONTAGU M.F.A.	— **1940** —	The stone age of Mount Carmel - Vol. II by Mc COWN & KEITH A. (Extrait de **l'Ame. anthrop.** - T. 42, pp. 518, 522).
MONTANDON G.	— **1933** —	La Race, les races. **Payot.** Paris.
—	— **1943** —	L'homme préhistorique et les préhumains. **Payot.** Paris.
MOORES C.F.A.	— **1951** —	Voir GARN S.M. — **1951** —
—	— **1957** —	The Aleut dentition. **Harvard University Press.** Cambridge. Massachuchetts.
MORANT G.	— **1927** —	Studies of paléolithic man : II - A biometric study of neanderthaloïd skulls and of their relationships to modern racial types. **Ann. of Eugenics.** - T. 2, pp. 318, 380.
MORRIS	— **1942** —	Voir STEGGERDA H. — **1942** —
MORTILLET G. de	— **1872** —	Les hommes des cavernes à l'époque de La Madeleine. **B.S.A.P.** 2^e S. - T. 7.
—	— **1888** —	Discussion sur les sépultures paléolithiques. **B.S.A.P.** 3^e S. - T. 11.
MOYERS R.E.	— **1953** —	Voir LO R.T. — **1953** —

MOYERS R.E. — **1959** — Handbook of orthodontics - 2e Ed. - Chicago.

MÜHLREITER — **1920** — Anatomie des menschlichen Gebisses (Anatomie des maxillaires humains). Ed. refondue par TH. E. de JONGE-COHEN. Leipzig.

— N —

NADAILLAC de — **1881** — Les premiers hommes et les temps préhistoriques - 2 vol. - Paris.

NOLLA C. — **1952** — The development of the permanent teeth. Master Thesis. H.H. Rackham school of graduate studies. Ann Arbor. Michigan.

NOYES F.B., SCHOUR I. & NOYES H.J. — **1948** — Oral histology and embryology. 6e Ed. - **Lea & Febiger.** Philadelphia.

— O —

OSBURN R.C. — **1910** — The effect of brachycephaly and dolichocephaly on the teeth of man. **Dental Cosmos.** - Vol. 52, pp. 517, 526.

OSMAN-HILL W.C. — **1954** — Man's ancestry : a primer of human phylogeny. **C.C. Thomas.** Springfield. Illinois.

— P —

PALES L. — **1947** — Réflexions sur la ratiologie de la carie dentaire. **L'A.** - T. 51 - n° 3-4 et 5-6.

PATTE E. — **1955** — Les Néandertaliens. **Masson.** Paris.

— — **1957** — L'Enfant néandertalien du Pech de l'Azé. **Masson.** Paris.

PEIRCE C.N. — **1877** — Development of the teeth as recognised by the authorities of to-day. **Dental Cosmos.** - Vol. 19, pp. 399, 407.

— — **1884** — Calcification and decalcification of the teeth. **Dental Cosmos.** - Vol. 27, pp. 449, 455.

PEYRONY D. — **1909** — Voir CAPITANT — **1909** —

— — **1939** — Les Grimaldiens en Périgord. **L'A.** - T. 49, pp. 702, 708.

— — **1949** — Monographie sur la Dordogne. p. 21.

PICQUART L. — **1936** — Contribution de l'étude de la calcification des incisives et canines permanentes. Thèse de Méd. Paris

PITTS A.T. — **1912** — Voir JAMES W.W. — **1912** —

PIVETEAU J. — **1957** — Traité de Paléontologie. T. VII. **Masson.** Paris.

PLANCHON — **1909** — Voir FRISON — **1909** —

POIRIER P. & CHARPY A. — **1900** — Traité d'anatomie humaine. T. IV. **Masson.** Paris. (Voir AMOËDO O. — **1900** —).

POOLE M.W. — **1938** — Voir HAMILL B.M. — **1938** —

POOLE M.W., HAMILL B.M., COOLEY T.B. & MACY I.G. — **1937** — Stabilizing effect of increased vitamin B (B. 1) intake on growth and nutrition of infants. **Am. J. Dis. Child.** - T. 54. pp. 726, 749.

PRAVAZ J. — **1886** — Voir DEBIERRE CH. — **1886** —

PURDY — **1895** — Voir SMITH J.L. — **1895** —

PYLE S.I. & DRAIN C.L. — **1931** — Some conditions in the dentition of preschool children. **Child. Develop.** - T. 2, pp. 147, 152.

— Q —

QUATREFAGES A. de & HAMY A.T. — **1882** — Crania Ethnica.

— R —

RABISCHONG P. — **1959** — Voir GENET-VARCIN E. — **1959** —

RAPOPORT M. — **1945** — Voir RHOADS T. — **1945** —

RAVEN — **1950** — Voir SCHULTZ A.H. — **1950** —

REYNOLDS L. — **1938** — Voir HAMILL B.M. — **1938** —

RHOADS T., RAPOPORT M., KENNEDY R. & STOKES J. — **1945** — Studies on the growth and development of male children receveing evaporated milk. **J. Pediat.** - T. 26, pp. 415, 454.

RICHARDS T.W. — **1942** — Voir ROBINOW M. — **1942** —

RIVIERE E. — **1872** — Les fouilles de Baoussé-Roussé, dites Grottes de Menton. **B.S.A.P.** - T. 7, pp. 584, 589.

— — **1887** — De l'Antiquité de l'homme dans les Alpes Maritimes. **Baillère & Fils.** Paris.

— — **1892** — Sur l'âge des squelettes humains des Grottes de Baoussé-Roussé en Italie, dites Grottes de Menton **Ass. Franç. pour l'Avanc. des Sciences.** Congrès de Pau - Séance du 17 septembre.

ROBIN P. — **1899** — Du rôle de la mastication et du sac folliculaire dans l'ascension des dents. Thèse de Méd. Paris.

ROBINOW M., RICHARDS T.W. & ANDERSON M. — **1942** — The eruption of deciduous teeth. **Growth.** - Vol. 6, pp. 127, 133.

ROBINSON J.T. — **1951** — Voir BROOM R. — **1951** —

ROHKLIN D.G. — **1949** — Certain data from a roentgenological examination of the child skeleton from the cave of Teshik-Tash, Southern Uzbekistan. In GREMIATSKI M.A. Teshik-Tasch : Paleolithic Man, pp. 109, 113. **Moscow State University.** Moscow.

ROLLAND G. — **1904** — Anatomie de la Bouche et des Dents. **Doin.** Paris

ROMAN B. — **1932** — Voir HESS A.F. — **1932** —

ROUVIERE — **1940** — Anatomie. T. 1 - **Masson.** Paris.

RUPPE CH. — **1928** — Notions d'Anatomie bucco-dentaire. **Baillère.** Paris.

SANDLER M.C.	— **1944** —	The eruption of the deciduous teeth. **J. Pediat.** - Vol. 25, pp. 140, 147.
SAPPEY	— **1871** —	Traité d'anatomie descriptive. 2e Ed. - **A. Delahaye.** Paris.
SAVARA B.S.	— **1950** —	Voir MASSLER M. — **1950** —
SCARPA & CORRAIN	— **1953** —	Tempo e modalita dell' eruzione dei denti de latte in bambini i consultori Q.M.M.I. del Polesine. **Riv. Antrop. Italia.** - T. 40, p. 332.
SCHEINFELD A.	— **1944** —	Women and men.
SCHENK Al.	— **1903** —	Les sépultures et les populations préhistoriques de Chamblandes. **Bull. de la Sté Vaudoise des Sc. Nat.** - T. 38, n° 144, T. 39, n° 146 et 147 (Tiré à part, 217 p. - Lausanne).
SCHOUR. I	— **1941** —	Voir MASSLER M. — **1941** —
—	— **1948** —	Voir NOYES F.B. — **1948** —
SCHOUR I. & MASSLER M.	— **1940** —	Studies in tooth development : the growth pattern of human teeth. **J.A.D.A.** - Vol. 27, Part. I : pp. 1778, 1793 - Part. II : pp. 1918, 1931.
—	— **1941** —	The development of the human dentition. **J.A.D.A.** - Vol. 28, pp. 1153, 1160.
SCHREIDER E.	— **1960** —	La Biométrie. Coll. « Que sais-je ? ». N° 871. **P.U.F.** Paris.
SCHULTZ A.H.	— **1935** —	Eruption and decay of the permanent teeth in primates. **Ame. J. Phys. Anthrop.** - Vol. 19, pp. 489. 581.
—	— **1941** —	Growth and development of the Orang-Utan. Carnegie Institution of Washington. N° 525. (Extrait de **L'A.** - T. 51, pp. 503, 504).
—	— **1944** —	Age changes and variability in gibbons. **Ame. J. Phys. Anthrop.,** n.s., n° 2, pp. 1, 129.
—	— **1949** —	Ontogenetic specialisation of man. **Arch. Dr Julius Klauss-Stiftung.** - Vol. 24, pp. 197, 216.
—	— **1950** —	The physical distinctions of man. **Proc. Ame. Phil. Soc.** - Vol. 94, pp. 428, 449.
—	— **1950** —	Morphological observations on gorillas. RAVEN Memorial Volume : The anatomy of the gorilla. Part. V. **Columbia University Press.** New-York.
SEIGNEUR	— **1888** —	Thèse de Med. Paris.
SENYÜREK M.	— **1939** —	Pulp cavities of molars in primates. **Ame. J. Phys. Anthrop.** - Vol. 25, p. 119, 131.
—	— **1955** —	A review of the eruption order of the permanent teeth in fossil hominids. **Türk Tarih Kurumu Belleten.** - Vol. 19, pp. 407, 444.
—	— **1959** —	Etude des dents temporaires de l'Enfant fossile de Shanidar. Pub. of the Fac. of lang. hist. and geog. - University of Ankara. **Paléoanthropology.** N° 128.
SEWILL H.	— **1883** —	The student's guide to dental anatomy and surgery. 2e Ed. - **J. & A. Churchill.** London.
SHOEMAKER D.W.	— **1956** —	Voir GARN S.M. — **1956** —
—	— **1957** —	A radiographic study of the eruption of the permanent mandibular cuspids, bicuspids and molars. M.S. Thesis. Michigan.
SKERLJ B.	— **1960** —	Human evolution and Neandertal man. **Antiquity.** - Vol. XXXIV, n° 134. Juin.
SMITH E.	— **1928** —	Voir GARROD D. — **1928** —

— W —

WAGENEN G. Van — **1953** — Voir HURME V.O. — **1953** —

WALD S.S. — **1957** — Voir Mac CALL — **1957** —

WALLIS R.S. — **1931** — How children grow : an anthropometric study of private school children from 2 to 8 years of age. **Stud. child. welf. J.** - Vol. 5, p. 137.

WEIDENREICH F. — **1937** — The dentition of Sinanthropus pekinensis : a comparative odontography of the hominidae. **Paleontologica Sinica,** n.s., Vol. 1, pp. 120, 180.

— — **1945** — The paleolithic child from the Teshik-Tash cave in Southern Uzbekistan (Central Asia). **Ame. J. Phys. Anthrop.** - Vol. 3, n.s., pp. 151, 163.

— — **1946** — Apes, giants and man. **University of Chicago Press.** Vol. 3.

WEINERT H. — **1928** — Pithecanthropus erectus. Extrait de Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. - LXXXVII, pp. 429, 547. (Extrait de **L'A.** - T. 39, p. 143).

— — **1944** — L'Homme préhistorique, des préhumains aux races actuelles. Préface et traduction de G. MONTANDON. **Payot.** Paris.

WERELDS R.J. — **1959** — Voir BRABANT H. — **1959** —

WICART Dr — **1937** — Voir BOURDELLE E. — **1937** —

WIDDOWSON T.W. — **1928** — Notes on dental anatomy and physiology (Human and comparative). 5e Ed. - **J. Bale Sons & Danielson Ltd.** London.

— — **1939** — Special or dental anatomy and physiology and dental histology. Vol. I & II. 6e Ed. - **J. Bale Sons & Curnow Ltd.** London.

WILLIAM H.G. — **1933** — Voir LOGAN — **1933** —

— — **1935** — Voir LOGAN — **1935** —

WYGANT T.M. — **1939** — Voir MAY E.W. — **1939** —

— Y —

YUN D.J. — **1957** — Eruption des dents temporaires chez les enfants ruraux Coréens. **Ame. J. Phys. anthrop.** - Vol. 15, n.s., pp. 260, 268.

— Z —

ZUKERMAN — **1953** — Voir CLEMENTS E.M.B. — **1953** —

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos 1
Introduction 2
Présentation de la méthode d'examen 5

PREMIERE PARTIE

Evolution des dents de l'Homme actuel

CHAPITRE I. — L'éruption des dents - Tableaux 1 à 45 7
CHAPITRE II. — Evolution et calcification des dents - Tableaux 1 à 40 65

SECONDE PARTIE

Détermination de l'âge dentaire de quelques fossiles

CHAPITRE I. — L'enfant néandertalien de La Quina. Figures 1 à 36 113
CHAPITRE II. — Autres enfants néandertaliens
I. — Combe-Grenal. Fig. 1, 2 147
II. — La Chaise. Fig. 1, 2 160
III. — Le Pech de l'Azé. Fig. 1 à 3 166
CHAPITRE III. — Les enfants de Menton. Fig. 1 à 46 178

TROISIEME PARTIE

Fossiles contestables

CHAPITRE I. — L'enfant d'Ehringsdorf. Figures 1, 2 221
CHAPITRE II. — Les squelettes de la Race de Grimaldi. Figures 1 à 23 234

QUATRIEME PARTIE

Conclusions anthropologiques et Projet de recherches 279
Bibliographie 289

Société d'Imprimerie et d'Edition des Dernières Nouvelles de Colmar
Dépôt légal 2050

Vu et approuvé :

Paris, le 17 Juin 1965

Le Doyen de la Faculté des Sciences,
Marc ZAMANSKY

Vu et Permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie
de Paris,
Jean ROCHE